Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hessler.

Mai (erste Hälfte). **1844.**

Original-Aufsätze.

Gedrängte Übersicht der in einem Zeitraum von 20 Jahren, nemlich von 1821 — 1840 in den österreichischen Staaten auf technisch-chemische Gegenstände ertheilten Privilegien; mit kritischen Bemerkungen und eigenen Erfahrungen begleitet

von C. F. Anthon, Direktor zu Weisgrün.

(Fortsetzung.)

Das Färben größerer Glasplatten im Feuer ist der Gegenstand des Privilegiums des Ant. Bezzonico in Mailand und geschieht auf folgende Weise: Die Farben werden vorläufig fein gerieben, mit Spicköl versetzt auf die Glasplatten aufgetragen, in einer von allen Seiten vom Feuer umgebenen Muffel eingebrannt und die Platte zuletzt in den obern Theil des Ofens zum Ausfühlen gegeben. — Die Farben sind die, welche gewöhnlich zur Porzellanmalerei benutzt werden.

Fried. Egermann in Blottendorf und Jos. Jäckel zu Neudorf erhielten Privilegien auf die Erzeugung künstlicher Edelsteine. — Der erstere verwendet grünes Glas und bewirkt durch Zusatz von Hornsilber das Schillern und durch Unterzünden von Haberstroh im halbgeschlossenen Ofen den Metallspiegel. — Zur rothen Farbe nimmt er Kupfer und Eisenoxyd und zu den andern die gewöhnlichen Stoffe.

Des Letzteren Privilegium bezieht sich hauptsächlich auf die Darstellung eines Flußes »Venetianer Fluß« der dann mit den gewöhnlichen Oxyden gefärbt wird, und aus Pottasche, Bergkrystall, Mennig, Salpeter, gebrannten Knochen u. s. w. besteht, wovon aber die nöthigen Mengenverhältnisse, also die Hauptsache nicht angegeben sind.

Auf ein Verfahren des Glasätzens wurde an Freiherrn A. von Königsbrunn in Gratz ein Privilegium ertheilt, welches in Folgendem besteht. Die Schreibfeder besteht aus einem mit einer Spalte versehenen pyramidalen Metallplättchen (aus Platin) womit dann auf Glas mit Flußsäure geschrieben oder gezeichnet wird, wobei der Arbeitende sich durch eine Larve mit zwei eingesetzten Gläsern an den Stellen der Augen und einen Schlauch zum Einathmen reiner Luft, vor den nachtheiligen Wirkungen der Flußsäuredämpfe schützt.

Nachträglich zu der weiter oben besprochenen Anwendung des Kochsalzes zur Glaserzeugung ist auch noch ein späteres Privilegium des Jos. Zech anzuführen, welches als eine Verbesserung des früheren anzusehen ist. — Hiernach wird eine größere Menge frischer oder ausgelaugter (dies ist aber in Bezug auf das Resultat gar nicht einerlei) Holzasche bei lebhaftem Feuer kalzinirt und dabei öfters umgekrückt. Nach mehrstündigem Rothglühen nimmt man sie aus dem Ofen und pulverisirt sie nach dem Erkalten. 100 Theile dieses Pulvers werden nur mit 70 Theilen Kochsalz oder Salzpfannenkern gemischt, mit Wasser befeuchtet, bis es nicht mehr an den Fingern klebt, in welchem Zustand es nun sogleich als Schmelzmittel zur Erzeugung eines grünen Glases benutzt werden kann.

Endlich ist hier auch noch des privilegirten Verfahrens von M. A. Corniari, des J. Montesanto und des A. Meneglini in Padua zu gedenken, »mittelst eines Trachyt ähnlichen Gesteins Glas zu erzeugen«. Dasselbe besteht in Folgendem.

a. Mischung für ordinäres Glas.

80 Pfund des Trachit-ähnlichen (nicht näher beschriebenen) Gesteins,
60 » Pottasche und
5½ » Kalk.

b. Mischung für feines Glas.

160 Pfund dieser Steinart und
200 » Pottasche.

c. Mischung für Krystallglas.

70 Pfund der Steinart,
30 » Salpeter und
10 » Bleiglätte.

Ohne die Natur der fraglichen Steinart zu kennen, ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, daß aus obigen Mischungen wenigstens der ersten und zweiten keine brauchbaren Gläser zu erhalten sind, weil sie offenbar viel zu große Mengen Pottasche enthalten.

Nro. 10. Kalkbrennerei und Darstellung von künstlichem Marmor.

Auf die Erfindung, den Kalk mittelst Steinkohlen, Coaks, oder einer Mengung beider Brennstoffe, zu brennen, ein auch zur Zeit der Privilegiumserwerbung (1831) schon lange nicht mehr neuer Gegenstand, wurde dem M. Fletscher in Wien ein Privilegium ertheilt, nach welchem er das Brennen in cylindrischen nach oben sich erweiternden und daselbst offenen Ofen vornimmt. Zur Erhaltung des Luftzuges und zum Herausnehmen des gebrannten Kalks dienen 6 gewölbte Kanäle, welche nach der Richtung der Halbmesser in der Sohle des Ofens aufgemauert sind. Brennmaterial und Kalkstein werden schichtenweise bis beinahe zur vollständigen Füllung des Ofens eingetragen, und später mit dem Aufschütten erst dann fortgefahren, wenn bereits eine Schichte des gebrannten Kalks unten aus dem Ofen herausgenommen worden ist.

Die Methode, eine dem Marmor ähnliche Masse zu erzeugen, worauf Gottfr. Carrara aus Lucca ein Privilegium nahm, besteht darin, daß man Stücke Gyps mit Leimund Urin überzieht, den Uiberzug trocknen läßt, die Oberfläche mit Bimsstein schleift, worauf auf die geglättete Fläche gemalt werden kann. Nach dem Trocknen der Farbe polirt man mit gebrannten Knochen und Seife.

Nro. 11. Gyps und Cementerzeugung.

Das privilegirte Verfahren des Freiherrn A. von Hochberg, einen künstlichen Gyps zu erzeugen, besteht nach Angabe des Patentträgers darin, daß aus den Halden der Schwefelkiese oder des Alaunschiefers eine concentrirte Lauge bereitet, und mit gepulvertem rohem Kalkstein oder mit gebranntem Kalk versetzt wird. Der sich bildende Niederschlag ist der Gyps, der in eigenen Mühlen vermahlen und dann zur Düngung bei der Landwirthschaft verwendbar ist.

Dieses Verfahren beruht, wie leicht einzusehen, auf der Zersetzbarkeit des schwefelsauren Eisenoxydes durch kohlensauren Kalk und der Zersetzbarkeit des schwefelsauren Eisenoxyduls und Eisenoxyds, so wie der schwefelsauren Thonerde durch den gebrannten Kalk. — Wendet man zur Zersetzung der Vitriollaugen kohlensauren Kalk an, so geht die Gypsbildung nicht nur sehr langsam und nur in dem Grade von statten, als der Vitriol durch Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes in das Oxydsalz übergeht, denn auf das schwefelsaure Eisenoxydul wirkt der kohlensaure Kalk nicht ein. Auch verwandelt sich hierbei der letztere, wenn er nicht sehr fein pulverisirt ist und sehr fleißig gerührt wird, nur unvollständig in Gyps. — Wendet man aber gebrannten vorher abgelöschten Kalk an, so geht die Zersetzung nicht nur sehr rasch von stat-

ten, sondern es wird sogleich das in den Laugen enthaltene Eisenoxydulsalz und die schwefelsaure Thonerde vollständig zersetzt. — Übrigens ist es nicht nothwendig und auch nicht vortheilhaft, nach des Patentträgers Angabe, concentrirte Lauge anzuwenden, sondern es ist weit besser, zur Gypsbereitung nur die nicht sudwürdigen schwachen Laugen anzuwenden, wie es fast auch überall, wo die künstliche Gypserzeugung in Ausübung ist, geschieht.

Wie kaum zu erwähnen nothwendig seyn wird, ist natürlich der so dargestellte Gyps mit Eisenoxyd verunreinigt, was schon seine gelbe Farbe zeigt. Außerdem enthält er die in den Laugen vorhanden gewesene Thonerde. Auch ist leicht einzusehen, daß diese Gypserzeugung nur unter besondern Lokalverhältnissen mit Vortheil ausführbar ist, nemlich da, wo kein natürlicher Gyps vorkommt, sich aber dennoch daselbst Vitriol- oder Alaunwerke befinden. Unter diesen Lokalverhältnissen aber findet diese Art der Gypsbereitung an mehreren Orten in großartigem Maßstab statt.

Drei Privilegien wurden auf die Erzeugung von Cementen oder Mauerkitten ertheilt und zwar dem L. Giuriati aus Venedig, dem C. Scholz & T. Turasiewitz in Lemberg und dem P. A. Girzik in Wien.

Nach der Vorschrift des ersteren rührt man in 1 ℔ Ochsenblut 1 ℔ fein pulverisirten Alaun, gießt 6 Unzen, Nuß- oder Leinöl hinzu, und fügt dann dem Gemisch soviel fein gepulverten Kalk bei, bis daraus ein dicker Teig entsteht. Mit diesem Teige werden 10 ℔ süßes Wasser gemischt und 2 Theile Marmor und 1 Theil Ziegel, beides fein pulverisirt, zugesetzt. Der so verfertigte Cement soll dann so trocken als möglich aufgetragen werden.

Der zweite Mauerkitt besteht aus 2 Theilen Pech oder einem beliebigen andern Harze und 1 Theil feinem Ziegelmehl und wird auf die vorläufig abgekratzte Mauer heiß aufgetragen und die einzumauernden Ziegel damit bestrichen. Wo es erforderlich, kann dieser Kitt mit Terpentinöl dünnflüssiger gemacht werden.

Die Kitt-Komposition des Letztern besteht aus 100 Theilen frisch gebrannten Gyps, 100 Theilen frisch gebrannten Kalk, 200 Theilen feinem Flußsand, 100 Theilen weißes Pech, 100 Theilen Glaspulver, 100 Theilen Schmiedeschlacken und 100 Theilen Thonerde; sämmtliche Stoffe pulverisirt. Vor dem Gebrauch wird dieses Pulver mit Wasser zu einem Brei angerührt, dessen Menge aber nur so groß seyn soll, daß sie binnen $1/4$ Stunde verarbeitet werden kann.

Nr. 12. Chlorkalkerzeugung.

Die Chlorkalkerzeugung betreffend wurden 2 Privilegien

ertheilt, das eine dem St. Römer in Wien und das andere dem G. Reyner in Wien.

Des ersteren Verfahren besteht darin, daß in dem Chlorentwicklungsapparat 48 ℔ Kochsalz, 24 ℔ Braunstein und 5 ℔ Graphit wohlgemengt eingetragen werden, worauf man in halbstündigen Zwischenräumen die Schwefelsäure nachgießt. In den Basenrecipienten werden 40 ℔ möglichst trockner gelöschter Kalk gegeben und durch langsam gesteigerte Erwärmung die Chlorentwicklung beendigt.

Dasselbe Verfahren benutzt der Patentträger auch zur Darstellung des chlorsauren Kalis, nur gibt er dann in den Basenrecipienten anstatt des Kalks 40 ℔ in Wasser aufgelöstes kohlensaures Kali.

Uiber richtige Verhältnißmengen bei der Chlorbereitung habe ich mich schon oben beim chlorsauren Kali ausgesprochen.

Nach dem Verfahren Reyners wird das Kalkhydrat in einen länglich viereckigen hölzernen Kasten gegeben, der mit einem gut passenden Deckel verschlossen werden kann. Während das gasförmige Chlor durch ein Bleirohr in denselben geleitet wird, setzt man eine in dem Kasten horizontal aufgestellte und mit mehreren Speichen versehene Welle in Umdrehung. Durch einen einfachen Mechanismus können natürlich von einem Arbeiter mehrere Wellen zugleich umgedreht werden.

Nach demselben Privilegium bereitet Reyner das flüssige Chlor auf folgende Weise. Das Chlor wird mittelst einer Bleiröhre in einen mit Blei ausgefütterten hölzernen Bottich geleitet, in welchem sich das Wasser und eine Rührvorrichtung befindet. Das Chloreinleitungsrohr reicht fast bis auf den Boden des Bottichs, und der letztere wird während der Sättigung durch einen Deckel, dessen hervorspringender Rand in den mit Wasser gefüllten Doppelrand des Bottichs eintaucht, luftdicht versperrt. Während der Sättigung wird die Rührvorrichtung in Bewegung erhalten.

Nr. 13. Darstellung des holzessigsauren Baryts, und anderer Barytsalze.

Das Verfahren den Holzessig zur Erzeugung von Barytsalzen anzuwenden, worauf dem Hugo Altgrafen zu Salm-Reifferscheid und K. Reichenbach ein Privilegium ertheilt wurde, besteht darin, daß gepulverter Schwerspath mit dem sechsten Theile seines Gewichtes Kohlenstaub gemengt, mit Theer benetzt und Kugeln daraus geformt werden, welche man dann auf dem Herde eines Flammofens 1 — 2 Stunden einer heftigen Glühhitze aussetzt. Die erkaltete Masse wird mit Wasser behandelt und durch gereinigten Holzessig in essigsauren Baryt umgewandelt, welch letzterer nochmals calcinirt, kohlensauren Baryt liefert, aus dem mit den betreffenden Säuren alle Barytsalze dargestellt werden können.

Neu, und daher das wesentliche an diesem priv. Verfahren ist die Anwendung des Theeres, statt des sonst gebräuchlichen Leinöls, und die Benutzung des Holzessigs.

III. Metalle und deren Verarbeitung.

Nr. 14. Fabrikation des Bleyzuckers und eines Surrogats desselben.

Vier Privilegien wurden auf die Erzeugung des Bleizuckers ertheilt, und zwar an Th. Merz in Heilbronn, an Ant. Richter in Königsaal, an A. und M. Balling und El. von Flick und endlich an Jak. Braun in Wien.

Das Verfahren von Merz bietet nichts neues dar. Er verwendet aus Branntwein dargestellten Essig, entweder unmittelbar oder nachdem er vorher der Destillation unterworfen worden ist.

Richters neue Art, den Bleizucker zu erzeugen, ist zwar im Titel zum Privilegium genannt, findet sich aber in der Beschreibung der privil. Erfindungen und Verbesserungen nicht näher angegeben vor.

Das dritte Privilegium betrifft das Bleizucker-Surrogat, welches in einer Auflösung von holzessigsauren Kalk von 1,15 sp. Gew. besteht, und welche dadurch dargestellt wird, daß man gereinigten Holzessig auf eisenfreien von der Luft zerfallenen Kalk gießt, die Flüssigkeit, nachdem sie gesättigt ist, auf das genannte spec. Gewicht abdampft und dann mit überschüssiger Säure versetzt, oder auch dadurch, daß man kohlensauren Kalk in Holzsäure gibt, die Auflösung zur Trockne abdampft, den Rückstand (Rothsalz) röstet, in Wasser wieder auflöst, die Auflösung von den verkohlten Theilen befreit, auf das spez. Gew. von 1,15 bringt und etwas Holzsäure zusetzt.

Für einige Verwendungen des privil. Bleizuckersurrogats sind von den Patentträgern folgende Vorschriften angegeben:

Handdruck für Gelb: 100 ℔ Bleizuckersurrogat, 48 ℔ Alaun, 2³/₄ ℔ arseniksaures Kali und 140 Maß Wasser.

Handdruck für Roth: 18 ℔ Alaun, 27 ℔ Bleizuckersurrogat, 16 Loth arsenik saures Kali und 18 Maß Wasser.

Maschinenroth: 120 ℔ Bleizuckersurrogat, 100 ℔ Alaun, 3 ℔ arsenik saures Kali, und 85 Maß Wasser.

Für Rostgelb: 1¹/₄ ℔ Eisenvitriol, 1¹/₄ ℔ Bleizuckersurrogat und 1 Maß Wasser.

Joh. Braun in Wien wendet nach seinem priv. Verfahren der Bleizuckerbereitung eine aus Erdäpfeln auf folgende Weise bereitete saure Flüssigkeit an. Die Erdäpfeln werden durch Dampf erweicht, zerkleinert, durch Hefenzusatz in die geistige Gährung gebracht, die klare Flüssigkeit abgegossen, mit Essig versetzt an einen mäßig warmen Orte aufgestellt, nach vollendeter saurer Gährung der gebildete Essig abgegossen und wie sonst mit Bleiglätte gekocht.

Nr. 15. **Fabrikation des Bleiweißes.**

Für die Bleiweißerzeugung wurden folgende 6 Verfahrungsweisen patentirt, und zwar an L. Warbollan und J. Brucks in Klagenfurt, an Ant. Richter in Königsaal, an F. S. von Emberger in Wien, an L. Barbollan und J. A. Moro, an L. Richard in London und endlich an Th. Saunders Cave in London.

Alle diese Verfahrungsweisen sind in Bezug auf den chemischen Theil nicht neu, und haben mit Ausnahme des Embergerschen Verfahrens die Darstellung des Bleiweißes aus basisch essigsauren Bleioxyd und Kohlensäure zum Gegenstand.

Warbollan und Brucks nehmen gute Bleiglätte, calciniren sie und lassen sie dann mit 2 Theilen Bleizucker und 40 Theile reinem am besten destillirten Wasser durch eine halbe Stunde kochen. In die vom Bodensatz dann abgelassene Flüssigkeit leiten sie die Kohlensäure, welche sie aus Steinkohlen entwickeln.

Nach A. Richters Verfahren wird eine Bleizuckerauflösung so lange mit geglühter und fein gemahlener Bleiglätte gekocht, bis die Flüssigkeit basisch geworden ist, worauf die aus Kreide auf die gewöhnliche Weise entwickelte Kohlensäure eingeleitet wird. Das dabei niederfallende Bleiweiß wird gewaschen, im halbtrockenen Zustand in die Formen gedrückt, und dann an der Luft völlig getrocknet.

Barbollan und Moro kochen Bleiglätte mit destillirter Essigsäure, gießen die Auflösung vom rückständigen Salz ab und leiten die durch Glühen eines Gemenges von Kohle und Kreide entwickelte und zur Reinigung durch verdünnten Essig geleitete Kohlensäure hinein.

Lud. Richard's Verfahren hat die Anwendung eines ganz eigenthümlichen sehr sinnreichen Apparates zum Gegenstand, rührt aber nicht von ihm selbst her, sondern ist ganz genau derselbe Apparat, auf welchen Ch. Button zu Holborn, Bart und Grey-Dyar früher ein englisches Patent erhielten und welcher auch bereits seit dem Jahr 1838 durch die technischen Zeitschriften bekannt geworden ist.

Th. Saunders Cave in London wendet 15 Kilogr. essigsaures Blei, 31½ Kilogr. Bleiglätte und 200 Kilogramm Wasser an, und leitet in die hieraus durch Kochen bereitete Auflösung von basisch essigsauren Bleioxyd unter Erwärmung derselben, (was das Wesentlichste am Privilegium ist), die Kohlensäure.

Embergers Verfahren endlich besteht darin, daß er Blei in dünne Platten gießt, in einer eigends dazu eingerichteten Bleikammer aufhängt und mittelst eines Dampfkessels Essigdämpfe und durch Kohlenverbrennung erzeugte Kohlensäure einleitet.

Nr. 16. Bleigießerei.

Auf ein Verfahren, Bleiplatten schnell und von beliebiger Dicke zu gießen, nahm J. Vallier und J. B. Missilieur in Wien ein Privilegium, welches in Folgendem besteht. Ein mit Leisten eingefaßter großer Tisch wird mit Erde bedeckt, diese festgeschlagen und mit einem kupfernen hobelartigen Instrumente geglättet. Das Blei wird mit Löffeln aufgegossen und zur Erzielung einer gleichen Dicke mit einer eisernen Walze, welche auf den erwähnten Leisten aufliegt, überfahren, wobei das überflüssige Metall in eine zur Seite befindliche eiserne Wanne abfließt.

Aehnlich diesem Verfahren ist dasjenige, dessen ich mich zum Gießen von bleiernen Platten, bis zu 50 Centner Schwere, behufs von Sudpfannenanfertigung bediene. Hierbei bediene ich mich aber keines Tisches, sondern die Form befindet sich auf einem gut geebneten Boden, in welchen ein Rahmen aus Balken von entsprechender Größe fest und vollkommen horizontal eingefügt ist. Dieser Rahmen wird dann mit einem schwach befeuchteten Gemenge von Sand und Erde gefüllt und durch einen Balken, welcher an beiden Enden auf dem Rahmen aufliegt, festgeschlagen und völlig geebnet, worauf mit etwas Asche die Form überstäubt und durch Latten, die mit Gewichten beschwert werden, drei Seiten für die zu gießende Platte gebildet; — als vierte dient die etwas abschüßig gemauerte kurze Fläche vom Schmelzkessel zur Form. Das Blei wird in einem, am Boden mit einem Zapfen versehenen Kessel, der mit seinem Boden nur wenige Zoll höher als die Form steht, geschmolzen, zum Glühen erhitzt, mittelst einer siebförmig durchlöcherten Schaufel die Unreinigkeiten von seiner Oberfläche entfernt und dann nach Entfernung des Feuers durch Herausschlagen des an einer Kette befindlichen Zapfens das Blei auf die Form fließen lassen, wobei dessen gleichförmiges Ausbreiten behutsam mitelst hölzernen Krücken zu unterstützen ist.

Nro. 17. Benutzung des häufig als Nebenprodukt abfallenden schwefelsauren Bleioxyds.

Auf die Benutzung des als Nebenprodukt in den Kattunfabriken abfallenden schwefelsauren Bleioxyds in der Art, daß daraus einestheils Blei sowohl als Bleioxyd, und anderntheils auch die Schwefelsäure abgeschieden werden kann, erhielt K. Balling ein Privilegium. — Die Benutzung geschieht auf dreierlei Weisen. Es wird nemlich das schwefelsaure Bleioxyd in Thonröhren geglüht und das sich entwickelnde schwefligsaure Gas in eine Bleikammer zur Umwandlung in Schwefelsäure geleitet, oder es wird ein Gemenge von 100 ℔ schwefelsaures Bleioxyd und 20 ℔ Waschseisen schichtenweise mit Kohlen in einen Schachtofen eingetragen und niedergeschmol-

zen. Im Tiegel erhält man das regulinische Blei und über denselben befindet sich Schwefeleisen als Schlacke, welches wie der natürliche Eisenkies auf Eisenvitriol benutzt werden kann, oder es wird drittens ein Gemenge von 100 Theilen schwefelsaures Blei mit 60—75 Theilen Bleisulfurid heftig geglüht und das sich entwickelnde Gas wie oben in Bleikammern geleitet. Als Rückstand bleibt regulinisches Blei.

Nro. 18. Vergoldung und Versilberung, Gold- und Silber-Scheidung und Goldfärbung.

Eine neue Art der Glasperlenvergoldung und Versilberung ist der Gegenstand des Privilegiums des Cavaliere Marino Longo zu Padua und besteht darin, daß die an einem Faden oder Drahte hängenden Perlen zuerst mit einem wässrigen Firniß aus arabischem Gummi und Borax überzogen, dann in Blattgold oder Blattsilber eingehüllt und zuletzt in einen eigenen Ofen während einer Stunde einer ziemlich starken Hitze ausgesetzt werden.

Jos. Nack's privilegirte Methode, das Gold und Silber von Kupfer, Messing u. dgl. zu scheiden, ist in Bezug auf die Silberscheidung unverständlich angegeben, und was die Goldscheidung anbelangt, so bietet diese nichts Neues dar, da nach ihr das mit Gold überzogene Kupfer oder Messing mit Salpetersäure behandelt werden soll, welche die letztern Metalle auflöst, das Gold aber zurückläßt.

Das Privilegium des A. Schmidt und Pet. Stubenrauch in Wien auf eine Methode das Silber rein aus dem Schliffe zu gewinnen, gibt Folgendes an. Der Schliff wird bei mäßiger Wärme mit Salpetersäure behandelt, die geklärte Auflösung so lange mit Kochsalz versetzt, als noch ein Niederschlag von Chlorsilber entsteht, welches durch Schmelzen zu reinem Silber reducirt wird. (Chlorsilber für sich kann durch Schmelzen nicht reducirt werden, sondern bedarf eines Zusatzes von Pottasche, Soda oder Kalk.)

Das privilegirte Verfahren des J. von Hofer in Constanz und des L. W. Kölreuter in Karlsruhe, Gold aus güldischem Silber oder andern Metallmischungen zu scheiden, ist folgendes. In runde gußeiserne Scheidekappellen von 2½ bis 3 Fuß Durchmesser und 1—1¼ Fuß Tiefe werden die zu scheidenden Granalien, das als Scheidungsmittel dienende doppelt schwefelsaure Kali eingetragen und schwaches Feuer gegeben, so daß das Scheidemittel in Fluß geräth. Dann wird das Feuer vermehrt, jedoch nur so weit, daß jede stark schäumende Bewegung der Scheidemasse vermieden wird. Mit diesem Hitzgrad, der dem des geschmolzenen Bleies gleichkommt, wird fortgefahren, bis keine Bläschen mehr emporsteigen. — Durch eine Neigung der Kappelle läßt man das überschüssige

Scheidemittel ab und in einen untergesetzten Tiegel fließen und schöpft mit eisernen Löffeln das rückständige Gold heraus. Zeigt die Goldprobe nach dem Auswaschen und Einschmelzen 23½ karatiges Gold, so wird die sämmtliche Goldmasse in einem steinernen oder unglasirten Porzellantroge so lange mit heißem Wasser ausgelaugt, bis das Scheidemittel vollständig entfernt ist. Im Falle aber, daß die Goldmasse nicht vollkommen geschieden ist, und daher blaß und spröde erscheint, wird sie neuerdings mit doppelt schwefelsauren Kali versetzt und auf eisernen Schürkapseln nochmals dem Feuer übergeben. Hierbei wird dasselbe zuerst so weit gesteigert, daß das Scheidemittel schmilzt, wobei ¼—½ Stunde verstreichen darf, und dann bis zum leichten Rothglühen der Masse, in welchem Zustande sie nahe ½ Stunde erhalten wird. Steigen dann keine Bläschen mehr auf, so wird, wie schon angegeben, verfahren. Das Waschwasser läßt man durch ungeleimten Hutfilz laufen, um die etwa noch darin enthaltenen Goldtheilchen zu gewinnen. Das gewaschene Gold wird noch feucht in den Tiegel gegeben, auf dem Heerde getrocknet, mit Salpeter und Borar niedergeschmolzen und in die mit Wachs ausgestrichenen Zaine gegossen. Sollte ja das Gold nicht vollkommen geschmeidig ausgefallen seyn, so wird es nochmals mit einem kleinen Zusatz von Quecksilbersublimat umgeschmolzen.

Dieses Affinirungs-Verfahren beruht, wie leicht einzusehen, auf demselben Grundsatz, wie das bekannte jetzt wohl nur allgemein im Großen angewandte Verfahren von D'Arcet nemlich darauf, daß Gold von der Schwefelsäure nicht angegriffen wird, Silber, Kupfer u. s. w. dagegen bei erhöhter Temperatur auf Kosten der Schwefelsäure sich oxydiren und in schwefelsaure Salze umwandeln. Bei der Anwendung des doppelt schwefelsauren Kalis nach der eben beschriebenen Methode findet natürlich dasselbe Statt, indem dieses Salz bei erhöhter Temperatur die Hälfte Schwefelsäure fahren läßt.

Das Verfahren des P. Wahlen aus Frankfurt am Main, den emaillirten Ringen und Ohrgehängen die Farbe von Nr. 1 Gold zu geben, besteht in der Anwendung einer Legirung aus 3 Theilen Gold, ¾ Theilen Silber und 4¾ Theilen Kupfer und die Färbung darin, daß die kalte Vergoldung angewendet wird, wobei mit Goldauflösung getränkte Lappen verbrannt, und dann mittelst mit Weingeist befeuchteten Filzes auf die be- Gegenstände gerieben werden.

Nro. 19. Eisen- und Stahlerzeugung.

Die Stahlerzeugung betreffend sind 7 Privilegien ertheilt worden, 1 auf Stahl- und Eisenerzeugung zugleich, 1 auf den Bau eines Puddlingsofens, 1 auf Erhitzung der Gebläseluft, 1 auf Gießerei und Formerei und 1 auf Schmiedeeisenerzeugung.

Das Privilegium des K. F. Weber und J. F. Touaillon auf die Erfindung, Damaszenerstahl aus inländischen Rohstahl zu raffiniren u. s. w. und Stahl auf nassem Wege zu vergolden und zu verplattiniren, hat folgende Methode zum Gegenstand. Zur Bereitung des Damaszenerstahls legt man Stangen von bereits ausgeschmiedetem Stahl und Eisen auf einander, so daß auf 2 Gewichtstheile Eisen 7 Gewichtstheile Stahl kommen. Beide werden mit großen Schmiedezangen auf einander befestigt und diese Bündel der Schweißhitze ausgesetzt, worauf man durch Hämmern die sämmtlichen Stangen vereinigt. Nach widerholter Erwärmung wird die gebildete Stange der ganzen Länge nach so geschmiedet, daß sie an Länge und Breite zunimmt. Sie wird nun in 6 gleiche Theile getheilt, diese auf einander gelegt und abermals durch Schweißen vereinigt. Die vom neuen der ganzen Länge nach rothglühend gemachte Stange wird mit dem einen Ende in einen Schraubstock gespannt, mit dem andern mit einer Zange angefaßt und gedreht, worauf sie zuletzt wieder flach geschmiedet und endlich zu Säbelklingen und Gewehrläufen weiter verarbeitet wird.

Die Vergoldung geschieht mit der bekannten ätherischen Goldauflösung, welches Verfahren auch beim Verplattiniren angewendet wird.

Der übrige Theil des Privilegiums betrifft das Schleifen und Poliren des Stahls und das Pressen der Stahlsteine und Stahlperlen.

J. L. Touaillon's privilegirte Verbesserung
Bereitung des Stahles bestehen darin, daß der Stah
ner weitern Verarbeitung von allen Seiten mit Eisenf
geben und in einer schmiedeeisernen Büchse 5—6 St
ner heftigen Glühhitze ausgesetzt wird. Der nun wei
dene Stahl wird verarbeitet, dann mit kohlenstoffhalti
stanzen eingesetzt, und zuletzt in einer Mengung vo
Schöpsentalg, ½ Th. Schweinfett, ½ Th. Arsenik un
Terpentinöl gehärtet.

Das Verfahren J. C. Fischers in Schaffhaus
Folgende. Es wird mit 21 ℔ Brocken von Gußs
gutem steirischen Stahl, 1 ℔ reinen Nickel und 1½ ℔
sirter Hohofenschlacke ein feuerfester Tiegel angefüllt,
auflutirt, und in den Schmelzofen gestellt. Nachdem
geschmolzen, wird er mit einem dünnen Stahlstängel
gerührt. Schmilzt letzteres ab, so wird der Tiegel
Ofen genommen, die Schlacke entfernt und der Stahl au

Die privilegirte Stahlbereitungsmethode des A
velli in Mailand bietet nichts neues dar und di
Obersteiner zu Murau besteht darin, daß weiches
deeisen mit Roheisen zusammengeschmolzen wird, wob

en in der
l vor sei-
eilen um-
unden ei-
h gewor-
gen Sub-
n ½ Th.
d ¼ Th.

en ist das
ahl oder
5 pulveri-
der Deckel
der Stahl
chen um-
aus dem
sgegossen.
nt. Cri-
e des A.
Schmie-
ei je nach

dem Kohlenstoffgehalt des letzteren und nach der verlangten Stahlgattung das quantitative Verhältniß beider Bestandtheile bestimmt wird.

Die neue Art, das Eisen in Stahl zu verwandeln, worauf an J. von Ganahl in London ein Privilegium ertheilt wurde, ist die folgende. Die zur Stahlbereitung bestimmten Eisenstangen werden in eiserne Gefäße schichtenweise mit nachstehendem Pulvergemenge eingetragen und einer heftigen Glühhitze ausgesetzt. — Die beiden Sorten Pulver bestehen, und zwar das erste aus 1¼ Th. Salmiak, 1¼ Th. Borar und 44 Th. Kochsalz und das zweite aus 6 Th. Kaminruß, 2 Th. gebranntes und dann gestoßenes Leder, ¼ Th. gebrannte Pferde- oder Rindviehhufe, 1½ Th. Kochsalz und 1½ Th. gestoßene Kohlen, mit einer Mischung von gleichen Theilen Urin und Weinessig so lange versetzt, bis ein steifer Teig daraus wird, den man dann bis zur völligen Austrocknung erhitzt und das so erhaltene Pulver siebt. — Zum Gebrauch werden von beiden Pulverarten gleiche Mengen gemischt.

Der priv. Apparat des F. P. Müller in Wien zum Zementiren des Stahls besteht aus einem Kasten von Eisenblech von 2 Schuh Länge, 14 Zoll Höhe und 14 Zoll Breite, welcher auf dem Boden 2 Zoll hoch mit Eisenfeilspänen bedeckt ist, auf welche eine zollhohe Schicht Asche gegeben wird. Auf diese werden die vorläufig mit einer Salbe aus Leinöl, Kienruß und pulverisirtem Attichkraut bestrichenen Stahlstangen eingelegt, und die Lagen auf gleiche Weise wiederholt, bis der Kasten voll ist, welcher dann verschlossen und in einem eigenen Ofen einer mehrstündigen Hitze ausgesetzt wird. — Dieses Verfahren hat nicht die Stahlbereitung durch Zementirung aus Eisen zum Zwecke, sondern schon fertigen Stahl, unbeschadet seiner Güte durch Glühen weich und geschmeidig zu machen.

Das verbesserte Verfahren in der Erzeugung des Eisens und Stahls, worauf William P. Boyden zu Neu-York ein österr. Privilegium nahm, hat die direkte Darstellung von Eisen und Stahl aus Erzen zum Gegenstande. Nach demselben werden die auf gewöhnliche Weise gepochten und gerösteten Eisenerze mit 7½ — 25 Proc. Kohlenpulver gemischt, in einen Schmelztiegel oder Kasten gegeben, dieser luftdicht zulutirt und 1 — 4 Tag je nach den Erzbestandtheilen geglüht. Das so erhaltene Produkt kann nun in verschiedenen Gattungen Eisen und Stahl umgewandelt werden. Zur Darstellung des ersteren wird es in Kupolöfen geschmolzen und dann, wie sonst, dem Frischprozesse unterzogen. Zur Gußstahlbereitung wird es in Tiegeln geschmolzen, ausgegossen und wie mit Blasenstahl verfahren. — Die nöthige Menge Kohle richtet sich nach der Beschaffenheit der Erze; besteht dieses z. B. aus 80 Eisen, 15 Sauerstoff und 5 fremdartige Theile, so gibt man,

um Gußeisen zu erhalten, in den Zementirungskasten für 100 ℔ Erz, 18 ℔ Holzkohle. — Um aber Gußstahl zu erhalten, nimmt man auf die gleiche Menge Erz $16^2/_3$ ℔ Kohle so wie endlich für hämmerbares Eisen nur $15^1/_3$ ℔.

Wegen der Construction des priv. Puddlingsofens des F. R. Overmann in Trier muß, um hier nicht weitläufig zu werden, auf die mit Abbildungen begleitete ausführliche Beschreibung verwiesen werden.

Der priv. Apparat zur Erhitzung der Gebläseluft für Hohöfen des Jos. Zwierzina zu Marienthal besteht aus einem viereckigen gußeisernen Kasten, der von unten nach aufwärts 4 — 5 Fächer hat, welche an allen Seiten anschließen, aber abwechselnd, links und rechts der Luft den Durchzug gestatten. Am oberen Theile befindet sich an der schmäleren Seidenfläche eine Oeffnung zum Einblasen der kalten Luft und unten eine ähnliche zum Austreten der erhitzten. — Dieser Apparat wird auf dem Vorherd aufgestellt und liefert Luft von 180 — 200° R.

Das Privilegium des Jos. Glanz zu Berlin bezieht sich auf die Formen zu feinen Eisengußarbeiten, dann auf das Gießen von Bronze-Basreliefs, wodurch jede nachherige Ziselirung überflüssig wird und drittens den feinen Eisengußarbeiten das täuschende Ansehen zu geben, als bestünden dieselben aus edlem oder anderem Metall. — Der erste und zweite Theil betrifft die nöthigen Handgriffe, um eine Form herzustellen, welche einen fehlerfreien Guß gestattet, und zwar für Eisen sowohl als für Bronze. Bei letzterer wird beim Einschmelzen des Bruchmetalls auf jedes Pfund desselben $^1/_8$ ℔ Zink zugesetzt. —

Um den feinen Eisengießereien ein goldähnliches Ansehen zu geben, werden dieselben nach des Patentträgers Angabe, zuerst mit einem Leinölfirniß-Anstrich versehen, in den Ofen gestellt, und der größte Theil des Oels verdampft, so daß nur eine dünne Schichte desselben zurückbleibt. Dieses Verfahren wird dann nochmals wiederholt und dann mittelst eines Dachspinsels Musivgold aufgetragen und das Uiberflüssige dann abgestaubt Nach dem völligen Erkalten des Stücks nimmt man einen etwas steiferen Pinsel und bürstet damit alle erhabenen und tiefe Stellen aus, um Metallglanz zu erhalten. — Ganz dasselbe Verfahren wird beim Versilbern beobachtet, nur daß man hier aus einer Auflösung in Scheidewasser gefällten Silberstaub anwendet. — Zum Bronziren von feinen Gußeisen-Fabrikaten werden 8 Th. Mineralgrün, 2 Th. Chromgrün und 1 Th. feines Lampenschwarz mit Leinölfirniß gerieben und mit dieser Farbe die Gegenstände zweimal überstrichen und dann bei einer mäßigen Wärme abgedampft. — Zur Hervorbringung eines kupferähnlichen Uiberzugs werden 10 Th. feiner Rothstein und 1 Th. Lampenschwarz zusammengerieben und im Uibrigen wie beim Bronziren verfahren.

Das Verfahren des K. Zeilinger zu Spital in Ober-Kärnthen, »das Roheisen in einmaliger Zerrennung in geschmeidiges Eisen zu verarbeiten«, ist folgendes. Die Esse zur Verarbeitung des Roheisens ist mit Ziegeln und Lehm ausgemauert, wobei der Timpel eine Breite von 14 und eine Länge von 18 und die Auflage für das Eßeisen eine Breite von 24 und eine Länge von 30 Wien. Zoll erhält. Im Untertheile wird ein fester Schwallboden, welcher die untere Auflage des Frischbodens bildet, befestigt, und das Eßeisen, welches eine gebogene Gestalt erhält, wird unter einem Winkel von 40 Graden eingelegt. Die Windleitung geschieht in einer schlangenförmigen Richtung in das Eßeisen, und die Gebläsedüße wird bis auf 4 w. Zoll an die Mündung desselben vorgelegt, wodurch der Wind auf die Mitte des Schwallbodens, welcher nur 7 Zoll unter dem Eßeisen liegt, geführt wird. Während der Arbeit wird die neu aufgegebene Kohle mit in Wasser gerührtem Lehm theilweise begossen, wobei in dem erstern vorläufig Alaun aufgelöst worden ist. Die unter dem Zerrennen aufgegebenen Frischschlacken werden mit $1/_{10}$ gepochtem Glas gemengt, wodurch man den Vortheil erhält, daß die Schlacken nach der Hand schneller und leichter abfließen.

Nro. 20. Darstellung verschiedener Metalllegirungen.

Auf die Erzeugung von Metalllegirungen wurden folgende 6 Privilegien ertheilt. Dem St. Ed. Starkloff in Wien auf eine violettblaue Metallcomposition, die aus 1 Th. feinem Gold, 1 Th. Platin und 4 Th. Kopecker Kupfer besteht.

Dem Rob. Reisser in Wien auf die Erzeugung von so genannten chinesischen oder türkischen Tschinellen- (Becken-) Metall, zu dessen Darstellung 4 Theile Kupfer geschmolzen werden, worauf man 1 Th. Zinn zusetzt. Die hieraus gegossenen Gegenstände werden zum Behufe des Schmiedens bis zum Glühen erhitzt und dann in kaltes Wasser geworfen, wodurch diese Legirung geschmeidig und weich wird. Soll es endlich nach Vollendung dieser Arbeit hart und elastisch werden, so wird es wieder stark erhitzt und der langsamen Abkühlung überlassen.

Demselben Patentträger ferner auf eine Legirung für Walzen und Platten, welche sich leicht modelliren, graviren und punziren lassen, und welche aus 32 Th. Kupfer, 2½ Th. Wismuth und 1¼ Th. Blei oder für härtere Gegenstände aus 32 Th. Kupfer, 2 Th. Wismuth und 1 Th. Zinn besteht und deren Gießung in wohlgetrockneten Formen aus Lehm und Sand geschieht.

Dem Jos. Ant. Rotti in Mailand auf eine alchemistische Vorschrift zur Nachahmung des Goldes durch Verbindung mehrerer Metalle, worüber man sich nur wundern kann, daß

jemand im Stande ist, auf eine so sinnlose Sache ein Privilegium zu nehmen und Taxen zu bezahlen. Die vorgeschriebenen Stoffe sind

12 Theile Zinnober,
8 » Spießglanz,
6 » Eisenocker,
6 » Quecksilber.

Dem T. L. Westenholz in Wien auf die Erfindung eines Verfahrens, um Metalle durch Cementation zu legiren, welches vorzüglich für Kupfer und Eisen anwendbar ist, um diese Metalle zu konserviren, deren Ansehen zu verändern und denselben mehr Glanz zu geben. — Dieses Verfahren besteht in Folgendem. — Die kupfernen Gegenstände, welche zementirt werden sollen, werden von Grünspan gereiniget, mit Holzkohlenpulver und einer in Pulver verwandelten Legirung von Zink und Eisen bedeckt und bis zum Glühen erhitzt, wobei es nothwendig ist, die Gegenstände nicht zu lange im Ofen zu lassen, weil sich sonst oberflächlich Messing bilden würde, wodurch die Bildung von Grünspan, welchen man durch einen solchen Uiberzug vermeiden will, wieder möglich gemacht würde. — Die Messingbildung vermeidet man dadurch, daß man das Glühen beendigt, ehe sich die Legirung des Kupfers mit dem Zink gebildet hat, und indem man, bevor man den kupfernen Gegenstand aus dem Feuer nimmt, noch etwas Zink auf das Gemenge streut. Uibrigens kann das Zinkpulver auch durch Zinkblech oder Galmei ersetzt werden. —

Um eisernen Gegenständen einen goldähnlichen Uiberzug zu geben, werden sie, nachdem man sie von allem Oxyde befreit und mit einer kochenden Boraxlösung übergossen hat, in eine Legirung getaucht, die aus 2 Th. Kupfer und 3 Th. Zink besteht. Nachdem sie von allen Seiten mit derselben bedeckt sind, werden sie in ein Gefäß gegeben, und von allen Seiten mit Kohlenpulver bedeckt, stark geglüht, in kaltes Wasser getaucht und hierauf polirt. — Nach einem zweiten Verfahren erreicht man denselben Zweck, wenn man die erwähnte Legirung aus Kupfer und Zink in einem Mörser zerstößt und mit Borax und einem klebrigen Bindemittel gemengt auf die betreffenden Gegenstände streicht, und letztere dann, mit Kohlenstaub bedeckt, der Gluth aussetzt. Aus der Abnahme der Entwicklung des Zinkdampfes erkennt man die Beendigung der Operation, wo dann die noch rothglühenden Gegenstände in Wasser abgelöscht werden, worauf man das Eisen mit einer Schichte Kupfer überzogen findet.

Das vorstehende Verfahren ist wohl durch die Erreichung desselben in Rede stehenden Zweckes mittelst des galvanischen Weges entbehrlich geworden.

Die privil. Metalllegirung des St. E. Starkloff in

Wien, welche den Namen Ispahan erhalten, dient zu unvertilgbaren Verzierungen auf Eisen, Stahl und selbst auf Porzellan und besteht aus 8 Th. Gold und 1 Th. Platin, welche Metalle auf die Weise vereinigt werden, daß man sie mit ⅛ Th. Salpeter und derselben Menge Borax und Operment zusammenschmilzt. Nachdem Ausgießen stößt man die Legirung zu einem feinen Pulver, versetzt es mit etwas Borax und Wasser und trägt es wie Emaille auf die betreffenden Gegenstände, worauf das Aufschmelzen in einer Muffel geschieht. — Noch härter kann man die Legirung erhalten, wenn man ihr ⅛ Th. Kupfer und eben soviel Silber zusetzt.

Nro. 22. Nickelfabrikation.

Auf die Darstellung des Nickels wurden 2 Privilegien ertheilt. Das eine dem Joh. Rud. von Gersdorf in Wien und das andere dem Joh. Bap. Batka in Prag. — Das Verfahren des ersteren zerfällt in 2 Arten nemlich in die Darstellung des Nickels aus Kobaltspeise und die aus Kobalterzen. Bei der Anwendung der Kobaltspeise wird dieselbe gepocht, gesiebt und bei allmählig steigender Hitze geröstet, bis sich keine Arsenikdämpfe mehr entwickeln, was bei 3 Ctr. Speise 16—24 Stunden dauert. Hierdurch erhält man ein schmutzig grünbraunes Pulver, welches in einem mit Kohle bekleideten Tiegel einen anhaltenden Feuer im Windofen ausgesetzt wird, wodurch man einen graulichweißen Metallklumpen erhält, der beinahe reines Nickelmetall ist. — Bei der Anwendung von Kobalterzen werden diese, nachdem sie geröstet, gepocht und gesiebt sind, mit einem Zusatz von Schwefel zu Schmalte verschmolzen, wobei die nothwendige Menge Schwefel durch vorläufige Proben ausgemittelt werden muß. Die am Boden der Glashäfen sich vorfindende Speise wird auf die angegebene Weise weiter benutzt.

Das auf die beschriebene Weise dargestellte Nickel wird mit 3—5 Theilen Messing (oder der entsprechenden Menge von Kupfer und Zink) zusammengeschmolzen, und die Legirung dann in Buckeln oder Formen ausgegossen, um so als Neusilber (Argentan oder Packfong) weiter benutzt zu werden.

J. B. Batka's Verfahren besteht darin, daß 1 Theil gepochtes und geschlemmtes Nickelerz mit ¼ Th. salpetersauren Kali, welches man durch Schmelzen von seinem Krystallwasser befreit hat, und mit einem Theil kohlens. Kali bei starker Glühhitze geschmolzen wird. Die erkaltete Masse wird mit Wasser ausgekocht und die so erhaltene Lauge, nachdem sie mit etwas Schwefelsäure versetzt worden ist, zur Krystallisation abgedampft, um daraus arseniksaures Kali zu erhalten. — Der in Wasser unauflösliche Rückstand, wird dann mit verdünnter Schwefelsäure und kalcinirtem Eisenvitriol gekocht. Die so dargestellte Auflösung wird so lange mit Kreide

versetzt, als noch ein Aufbrausen erfolgt, wobei arsenicksaures Eisenoxyd zu Boden fällt. Die abgegossene Flüssigkeit wird zur Trockne abgedampft, der Rückstand calcinirt und mittelst Kohle reducirt.

Was diese beiden Methoden der Nickeldarstellung anbelangt, so zeichnet sich die erste allerdings sehr durch ihre leichte Ausführbarkeit aus, aber es gelang mir nach derselben niemals ein völlig arsenikfreies Nickelmetall zu erhalten. Beim Rösten des Arseniknickels (alleiniger oder Hauptbestandtheil der Kobaltspeise und des Kupfernickels) wird nemlich ein Theil desselben in arsenicksaures Nickeloxyd verwandelt, das auch bei lange fortgesetztem Rösten nicht ganz zerstört wird, und bei der nachherigen Reduction der abgerösteten Kobaltspeise natürlich wieder zu Arseniknickel reducirt wird. — Batka's Verfahren liefert dagegen zwar bei aufmerksamer Ausführung nach meiner Erfahrung ein arsenikfreies Nickel, allein dasselbe ist so umständlich und auch so kostspielig, daß es sich nicht mit Vortheil im Großen ausführen läßt, auch wenn man das als Nebenprodukt abfallende arseniksaure Kali mit in Anschlag bringt.

Ich habe mich vielfältig mit der Ermittelung einer leicht ausführbaren, billigen und ein arsenikfreies Metall liefernden Nickeldarstellungsmethode beschäftigt und diese Aufgabe aufgelöst. — Meine Methode, welche nur unbedeutend mühsamer und kostspieliger ist, als die Gersdorf'sche bin ich bereits, an Nickelfabrikanten näher mitzutheilen.

Nr. 23. Messingfabrikation.

Die Verbesserungen in der Messingerzeugung, worauf die Gebrüder Rosthorn zu Oed ein Privilegium nahmen, bestehen in Folgendem: Das in kleine Stücke zerhauene Kupfer wird mit einer hinlänglichen Menge Kohle in einem Kupolofen geschmolzen, welcher mit einem durch Wasser getriebenen Gebläse versehen ist. In diesem Ofen geht die Schmelzung ohne Unterbrechung vor sich, wodurch auch minder reines Kupfer zur Messingerzeugung anwendbar wird, indem die andern beigemengten Metalle oxydirt und durch Verschlackung abgeschieden werden. Das geschmolzene Kupfer sammelt sich in einer am untern Theile des Ofens befindlichen Vertiefung, aus welcher es mit Löffeln, in einen auf einem Karren befindlichen Tiegel gefüllt wird, der überdies auf der Schale einer Wage steht, welche gleichzeitig auf dem Karren sich befindet, um die erforderliche Kupfermenge bestimmen zu können. — Der nun zu einem zweiten Windofen gebrachte Tiegel wird mittelst eines Krahnichs eingesetzt und die erforderliche Menge metallisches Zink zugesetzt.

Nr. 24. Verzinnung und Bronziren.

Auf ein Verfahren die Mieder-Federn (Blanchette) zu

verzinnen, erhielt F. P. Müller in Wien ein Patent, welches in Folgendem besteht: Die zugeschnittenen und befeilten Federn, werden in verdünntem Vitriolöl gebeitzt, mit Wasser abgespült, mit warmer Salmiaklauflösung und Sand abgescheuert, in geschmolzenes Zinn getaucht und das überflüssige Zinn mit Baumwolle abgewischt.

Nach dem Verfahren des Joh. Preschl in Wien, Holz- und Metallwaaren auf eine neue Art zu bronziren, werden die betreffenden Gegenstände, wenn sie aus gewalztem oder gegossenem Zink bestehen, mit Bimsstein geschliffen, dann mit einer aus Operment, Zinnober, gelber Erde und Leinölfirniß bestehenden Farbe überstrichen, nach dem Trocknen mit Kopalfirniß überzogen und mit geschlagenem Golde belegt, worauf nach gehörigem Festwerden des ersteren, noch ein aus 8 Loth Benzoe, 4 Loth Kopal, 4 Loth Agtstein, 1/16 Loth Saffran, 1/16 L. Sandelholz, 1/16 Loth Drachenblut, 1/4 Loth Orleans und 1 Maß Alkohol bestehender Goldfirniß aufgetragen wird. Bei hölzernen Gegenständen ist die Behandlung dieselbe. Beim Uiberziehen derselben mit Blattsilber wird eine Grundfarbe mit Kremserweiß gegeben und als Uiberzugfirniß nur eine Auflösung von Agtstein, Kopal und Benzoe angewendet.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur des Gewerbewesens.

Abhandlungen über Brennerei, oder

Warum werden oft in den besten Fabriken und bei den besten Producten nicht die gewünschten Procente dauernd erzielt? Warum verwirft man oft das grüne Malz, welches doch so viele Vortheile und den höchsten Ertrag auch bei Getreide gewährt? Warum bekommt der Spiritus von dem grünen Malz oft einen Beigeschmack, und wie vermeidet man den? Auf welche Art erzielt man nun dauernd die längst verheißenen 6—800 Procent pro Scheffel Kartoffeln? Welches sind die besten Hefen? — die besten Apparate? — die besten Feuerungsanlagen?

Von Adolf Pfänder, Techniker und praktischem Brenner. 30 Seiten in klein 8. geheftet. Breslau 1843. Druck von Graß, Barth und Comp. Preis 1 fl. 30 kr. C. M. (1 Thaler.) Verklebt, mit der bei solchen Werken gewöhnlichen Anmerkung: Geöffnete Exemplare werden nicht zurückgenommen.

Nachdem sich der Verf. in einem kurzen Vorwort zu Anlegung und Einrichtungen von Brenn= und Brauereien empfiehlt, übergeht er sogleich zur Beantwortung der auf dem Titelblatte aufgeworfenen 5 Fragepunkte, worüber hier das Wesentliche derselben zusammengestellt werden soll, und zwar:

ad 1. Die Ursache, warum nicht dauernd hohe Procente bei guter Einrichtung der Fabrik und bei Anwendung guter Producte gewonnen werden, liege an der Verwaltungsart der Brennerei. Weder, der Besitzer derselben, noch der Wirthschaftsbeamte, noch ein blos empirischer Brenner können hier genügen. Es sey dazu ein gehörig wissenschaftlich vorgebildeter und darin praktisch routinirter Mann, ein Techniker nothwendig. Hierin stimmt Referent dem Verf. vollkommen bei, allein er sagt uns damit nichts Neues, nur ist das, was er verlangt, noch zu wenig anerkannt, und leider glaubt man, einen jeden Forst= oder Wirthschaftsschreiber in einen Brennerei=Dirigenten umschaffen zu können. Solches Vergehen bringt den größten Nachtheil, nur daß den Besitzern darüber kein reiner Wein aufgetischt wird. —

ad 2. Die mancher Orten beobachtete schlechtere Wirkung des grünen Malzes beruhe hauptsächlich in einer unvollkommenen Zerkleinerung desselben. Der Verfasser erbietet sich (S. 16) ganz zweckmäßige Malzquetschmaschinen zu liefern. Daß die Zerkleinerung des Malzes hiebei einen Einfluß nimmt, ist nicht zu läugnen, aber ebenfalls bekannt, auch ist man bereits im Besitze dazu tauglicher Maschinen.

ad 3. Der Beigeschmack des Spiritus vom grünen Malze entstehe, wenn es schimmlig oder dumpfig geworden sey, oder werde von den vielen langen Keimen veranlaßt; bisweilen sey es nur eine Einbildung. —

ad 4. Diese Frage sey schwer zu beantworten, und 6—800 Proc. pro Scheffel Kartoffeln nicht leicht dauernd zu erzielen. Vorzüglich müßten diese Procente schon von dem Landwirth in den Kartoffeln in der Erde zu bilden gesucht werden, denn wenn die Natur und Kultur nicht schon den Urstoff, das Stärkmehl dazu in den Kartoffeln niedergelegt habe, vermöge auch die Kunst nicht, genannte Procente hervorzurufen. D i e s i s t s e h r w a h r, und eben darum, weil die besten Kartoffeln nicht die dazu erforderliche Menge Stärkmehl enthalten, w i r d m a n n i e m a l s 600, noch weniger 800 Procente Alkohol (10 Quart. Weingeist zu 80% Tralles) aus 1 Scheffel = 100 preußischen Pfunden Kartoffeln erhalten. 500 Proc. oder 10 Quart Branntwein von 50 % Tralles ist die höchste Ausbeute, die man bis jetzt erzielt hat.

Aus dieser Antwort erfahren wir also, was uns ebenfalls schon bekannt ist, nur etwas unbestimmt ausgesprochen, daß man diese verheißene große Ausbeute n i c h t z u e r l a n g e n v e r m a g. Aber eben diese Frage, deren positive Beantwortung man nach ihrer Stellung in diesem Werkchen mit Recht vermuthen sollte,

dürfte die Meisten zum Ankaufe desselben verleiten, — ihre Beantwortung würde sie jedoch schmerzlich enttäuschen. —

ad 5. Die Hefe sey ein Gemisch von Kleber, Pflanzenschleim, Pflanzenleim, unaufgelöstem Schleimzucker und Weingeist, mit Wasser vermischt und enthält viel (!) Kohlenstoff (?). Dies sagt uns ein (sogenannter) Techniker und praktischer Brenner, der sich gerne das Ansehen, rationeller technischer Bildung geben möchte. — Es wird nun eine unvollkommene Vorschrift zur Bereitung einer Kunsthefe gegeben. (S. 29.)

Uiber die besten Feuerungsanlagen und über die besten Apparate sagt der Verf. blos in wenigen Zeilen am Schluße: Beide seyen sehr wesentliche Dinge, und sey er bereit (S. 30) zweckmäßige Feuerungsanlagen zu treffen, Zeichnungen zu entwerfen und gute Kupferschmiedewerkstätten nachzuweisen. Auf diese Weise läßt der Verf. seine in ihren Erwartungen getäuschten Leser mit langer Nase abziehen. In dieser kleinen Schrift ist nicht nur nichts Neues dargeboten, sondern es ist sicher, daß man dadurch, ohne an Kenntniß zugenommen zu haben, einen Thaler verloren hat. Ich möchte daher Neugierigen die Anschaffung dieses Werkchens abrathen, und ihnen die Thaler ersparen. Prof. Balling.

Statistik der Gewerbe und des Handels. *)

Verkehr zwischen Frankreich und Oesterreich im Jahre 1842.

I. Einfuhr aus Oesterreich nach Frankreich.

			für Franken.
Taback in Blättern	Kilo.	1747110	4018353,
Holz	Fr.	—	3123015,
Oelsamen	Kilo.	801260	600945,
Stahl in Barren	—	253199	329159,
Hanf, gehechelter	—	366372	238142,
Häute, rohe	Fr.	—	211888,
Talg, roher	Kilo.	312202	171711,
Glasperlen	—	66100	140604,
Seide, rohe	—	1801	72040,
Thierknochen und Hörner	—	70757	61110,
Knochenmehl	—	378367	30269,
Strohgeflechte	—	2222	28886,
Farb- und Tischlerholz	—	139452	27890,
Senfsamen	—	52778	26389,
Veilchenwurzel	—	13152	23673,
Andere Artikel	Fr.	—	380636,
zusammen			9484710.
Im Jahre 1841			10450272.

*) Von der löbl. Generaldirektion des Vereins z. E. d. G. in B. erhalten zur Einrückung in die Zeitschrift. D. Red.

II. Ausfuhr von Frankreich nach Oesterreich.

			für Franken.
Kaffee	Kilo.	2192075	2630490,
Zucker, roher	—	2015969	2079935,
Baumwolle, rohe	—	994807	1989614,
Seidengewebe	—	3646	408574,
Krapp	—	348960	348690,
Farbholz	—	1702146	340429,
Indigo	—	11745	240772,
Papier, Bücher, Kupferstiche u. s. w.	—	81311	222223,
Kardendisteln	—	126492	202387,
Baumwollgewebe	—	6171	190496,
Kupfersäure	—	87202	178307,
Häute, rohe	—	96065	172917,
Gewürznelken	—	38185	171833,
Korkholz, verarbeitet	—	50567	151701,
Seesalz	—	4138908	124167,
Branntwein	Litre	177659	123396,
Wollgewebe	Kilo.	4189	122475,
Blei	—	249686	115971,
Flachs- und Hanfgewebe	—	2667	111430,
Wein	Litre	153409	90448,
Feuersteine	Kilo.	166952	83476,
Samenfrüchte	—	36476	54714,
Maschinen	Fr.	—	54295,
Andere Artikel	—	—	958501,
	zusammen	. . .	11167241.
Im Jahre 1841			5127100.

Zur Würdigung dieser Resultate ist zu bemerken, daß solche sich nur auf den Seeverkehr zwischen Oesterreich und Frankreich beziehen, woraus kein Schluß auf die Quantität der Waaren abgeleitet werden kann, welche aus Frankreich nach Oesterreich zur Consumtion eingeführt, oder welche als österreichische Erzeugnisse nach Frankreich ausgeführt worden sind, weil bei dem österreichischen Systeme der Freihäfen der größte Theil der in den österreichischen Häfen aus dem Auslande ankommenden Waaren gleich zur See wieder in andere Gegenden des Auslandes verkehrt wird, ohne das Innere der österr. Monarchie zu berühren.

(Oesterr. Lloyd.)

A u s-

er Menge der ein- und ausgeführten Waaren im Verkehr der im mit dem Auslande und den in den Zollausschlüssen gelege-

(Fort-

B. A u s-

Waarengattung.	Zoll-einheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					C e n t n e r,	
emälde, mit Ausnahme der unter den Bildern vorkommenden Malerei-Papiere, bis Juli 1840 .	Gld.	erkl. Werth	--	$\frac{1}{4}$	19936	19505
nachher	St. f.	200	—	$12\frac{2}{4}$	—	—
emüse, d. i. Garten- und Feldgewächse überhaupt, insofern sie nicht schon unter Getreide und Obst begriffen oder besonders genannt sind, frische und unzubereitete, als: Artischoken, Kohlrüben, Erdäpfel, Kraut, Gurken, Rüben, Spargel u. dgl.	Gld	erkl. Werth	—	$\frac{1}{4}$	86757	102974
zollfrei	do.	do.	—	—	—	—
etreide, Grieselwerk und Hülsenfrüchte, als: Weizen und Spelzkörner (1 Metzen zu 80 Pfd.)	St. f.	$3\frac{3}{4}$	—	1	486698	402393
zollfrei	do.		—	—	—	—
türkischer Weizen (Kukurutz oder Mais) (1 Metzen zu 60 Pfd.)	do.	$2\frac{5}{6}$	—	$\frac{3}{4}$	149874	243824
Roggen und Halbgetreide, auch Schwarzgetreide (1 Metzen zu 76 Pfund)	do.	$2\frac{2}{3}$	--	$\frac{3}{4}$	382660	627204
zollfrei	do.		—	—	—	—
erste und Spelz in Hülsen (1 Metzen zu 60 Pfd.)	do.	$2\frac{1}{2}$	—	$\frac{2}{4}$	156940	235350
zollfrei	do.		—	—	—	—
erste, gerollte oder gebrochene und Hafergrütze (1 Metzen zu 85 Pfd.)	do.	$6\frac{2}{3}$	—	$1\frac{3}{4}$	4523	4499
zollfrei	do.		—	—	—	—
afer (1 Metzen zu 45 Pfd.) .	do.	$1\frac{5}{6}$	—	$\frac{2}{4}$	116428	199410
zollfrei	do.		—	—	—	—
irse (1 Metzen zu 70 Pfd.) .	do.	$2\frac{5}{6}$	—	$\frac{3}{4}$	6021	2814
eide und Hirse, gebrochen (1 Metzen zu 80 Pfd.)	do.	4	--	1	2851	3858
Bohnen oder Fisolen und Zisern (1 Metzen zu 87 Pfund) . .	do.	$2\frac{1}{3}$	—	$\frac{2}{4}$	14402	27596
zollfrei	do.		—	—	—	—

weis

Zollverbande befindlichen Länder des österreichischen Kaiserstaate
nen Theilen der Monarchie, in den Jahren 1831 — 1840.

setzung.)

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden.				Stück		
21614	20061	17895	29821	24463	29607	22892	3082
—	—	—	—	—	—	—	7
92704	103719	94580	88847	116022	122199	150698	18435
—	—	—	—	—	—	—	161
226862	305794	316077	163494	231689	283090	998852	3811
—	—	—	—	—	—	—	960
65231	137162	209069	143448	133743	56552	129568	13013
326761	386719	207909	243647	439161	626650	538129	39953
—	—	—	—	—	—	—	182
169115	140888	43960	31431	121179	212151	274954	19269
—	—	—	—	—	—	—	99
5176	3199	4710	4484	6474	5996	6025	539
—	—	—	—	—	—	—	3
89515	88884	78202	50400	68304	98421	134583	11973
—	—	—	—	—	—	—	34
1535	2240	1430	4253	15091	8608	3938	587
3584	12061	2269	2567	2440	2865	3250	580
27976	30019	27482	28830	39690	31541	26877	2495
—	—	—	—	—	—	—	31

Waarengattung.	Zoll-einheit	Schätzungs-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831 Centner,	1832 Centner,
Erbsen und Linsen (1 Metzen zu 85 Pfd.)	Zt. f.	$5\frac{1}{3}$	—	$1\frac{1}{2}$	12083	16978
zollfrei	do.		—	—	—	—
Mehl aus Getreide und Hülsenfrüchten aller Art, wie auch Kartoffelmehl	do.	4	—	1	109457	147859
zollfrei	do.		—	—	—	—
Glas und Glaswaaren, und zwar: Tafel- und Hohlglas, gemeines, ohne Unterschied	do.	33	—	4	53964	53812
geschliffenes, brillantirtes, gepreßtes, Krystall- und Spiegelglas, bis Juni 1836	Gld.	erk. Werth	—	$\frac{1}{4}$	631894	653732
nachher	Ct. f.	100	—	4	—	—
Glas- oder Schmelzperlen u. dgl. Granaten ohne Unterschied, gearbeitete Glasflüsse und andere kleine Glaswaaren, bis Juni 1836 .	do.	150	—	4	3710	3649
Glas- oder Schmelzperlen, Glasflüsse und Glaspasten, als: Email- oder Schmelzglas, Milch- oder Beinglas, Hyalith-Glas, Glasedelsteine u. dgl. seit Juni 1836 . .	do.	150	—	4	—	—
Glocken aus Glockenspeise oder einer andern Metallkomposition . .	do.	100	—	25	207	194
Gold, und zwar: Blatt- und Zwischgold, wie auch geriebenes Gold, dann Draht, Blätte, Flittern und Folien, Gespinnste, Borten, Schnüre, Quasten, Krepinen und dgl. bis Juni 1836 . . .	Gld.	erk. Werth	—	$\frac{1}{4}$	163584	141131
Draht, Blätte, Flittern und Folien, Gespinnste, Borten, Schnüre, Quasten, Krepinen u. dgl., seit Juni 1836 bis April 1839 .	do.	do.	—	$\frac{1}{4}$	—	—
nachher	Ct. f.	5000	—	25	—	—
Granaten, geschliffen, ohne Unterschied	Gld.	erk. Werth	—	$\frac{1}{4}$	3731	6972
Graphit oder Reißblei	Ct. f.	2	—	$\frac{2}{4}$	13192	7851
Gummen, Harze und Gummenharze, und zwar: arabisches und afrikanisches Gummi, Gummigodda, Gummigutt-Harz, Gummi-Senegal, Judenharz oder Judenpech, Kirschen-						

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
Gulden,				Stücke			
12401 —	16140 —	9858 —	7962 —	10019 —	13711 —	15495 —	14710 410
140873 —	195023 —	164352 —	121307 —	167536 —	164752 —	187151 —	173814 14056
51794	59679	60086	71932	88958	89743	102775	101699
762066 —	760243 —	813717 —	693543 13668	— 17725	— 18281	— 13812	— 15645
3949	4169	4710	2808	—	—	—	—
—	—	—	2016	5092	4939	5022	400
464	263	244	279	237	212	207	41
150466	231314	151029	84258	—	—	—	—
— —	— —	— —	60184 —	103081 —	176602 —	51324 13	— 4
7863 20113	12115 25109	16081 21620	24694 22752	26651 36830	22165 18983	13686 20794	2250 2319

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzgs.-Prs. der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					Centner,	
gummi, Kopal-Harz, Sandarak, Wachholder-Harz, Schellak, Gummi-Tragant und alle übrigen nicht besonders genannten Gummen, Harze und Gummen-Harze für Fabriken	Ct. f.	60	—	20	96	176
Gyps ohne Unterschied . . .	do.	1	—	2/4	70310	72410
Haare von Pferden (Roßhaare) ohne Unterschied	do.	40	1	—	373	410
Handschuhmacherarbeiten, bis Juni 1836	Gld.	erkl. Werth	—	1/4	20152	23413
nachher	Ct. f.	800	—	25	—	—
Hanf, gehechelt oder ungehechelt .	do.	20	—	5	8784	21721
Holz, und zwar: zur Arznei oder Färberei, ohne Unterschied, in Stücken, seit Februar 1832 .	do.	15	—	5	—	463
Bau- und Brennholz, in Stämmen, Balken, Pfosten, Brettern, Latten, Stücken, Scheitern, Bürteln, Spänen u. dgl., sowie auch Schindeln, Faßdauben und Faßbodenstücke, dann Bast und Bastfäden	Gld.	erk. Werth	—	1/4	1537263	1868113
zollfrei	do.	—	—	—	—	—
Tischlerholz von Ahorn, Buchen, Eichen, Kirschbaum, Nußbaum, und Tannen, dann gemeines Tischlerholz überhaupt, endlich behauenes und beschnittenes Wagnerholz, seit Juni 1836	Ct. f.	4	—	1	—	—
zollfrei	do.		—	—		—
(Die frühere Ausfuhr ist unter dem Bau- und Brennholze enthalten.)						
Holzwaaren, gemeine, nämlich: Fässer, Schaffe, Schaufeln, Rechen, Schiebkarren, Werkzeuge zum Feldbaue und zur Gärtnerei, Siebböden, Brettchen zu Schuh- und Kleiderbürsten, endlich Reife ohne Unterschied, bis Juni 1836 . . .	Gld.	erk. Werth	—	1/4	196271	235703
seit Juni 1836	Ct. f	5	—	1 1/4	—	—
zollfrei	do.		—	—		—

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
Gulden,				Stücke.			
118	229	235	295	188	142	118	155
76165	92425	81555	90925	97820	90535	93388	142047
653	800	884	722	697	911	645	837
20611	19161	18335	15676	—	—	—	—
—	—	—	6	38	48	50	65
24953	19773	11825	14897	11408	21829	20255	22244
941	809	688	623	755	922	1311	1071
2184337	1970208	2268091	2603308	3110350	3320173	3089168	3593087
—	—	—	—	—	—	—	9913
—	—	—	6467	22605	23290	27625	33263
—	—	—	—	—	—	—	44
235592	315689	520927	320758	—	—	—	—
—	—	—	118771	122004	52368	58227	53285
—	—	—	—	—	—	—	62

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831 Centner.	1832 Centner.
Honig, geläutert und ungeläutert, worunter auch die Bienenstöcke mit zusammengestoßenem Honig und Wachs, sogenannte Bienenkeulen und Wachskoth gehören, wie auch Honigwasser	Ct. f.	12	—	5	4289	4523
zollfrei	do.		—	—	—	—
Hopfen ohne Unterschied	do.	40	—	10	7229	8681
Horn, und zwar: Ochsen-, Kuh-, Bock- und Ziegenhorn, wie auch solche Spitzen und Hornscheiben	do.	50	1	30	943	1289
Hüte, und zwar: Kastorhüte, wie auch Hüte aus Filz, Seide, Fischbein und andern Stoffen (mit Ausnahme der zu Putzwaaren gehörigen Stroh-, Holz- und Basthüte für Männer und Frauen, sowie der übrigen Putzhüte für Frauen), dann Filzkappen, bis Juni 1836	Stke.	2 1/4	—	1 1/4	151957	123064
nachher	do.		—	1/4	—	—
Instrumente, in und ohne Futteral, chirurgische, optische, mathematische und physikalische, mit Ausnahme der bei dem Eisen vorkommenden Cirkelschmiedarbeiten	Gld.	erk. Werth	—	1/4	8279	9860
musikalische, auch Spielwerke zum Gebrauche für Künste und Gewerbe	do.	do.	—	1/4	122635	124072
zollfrei	do.	do.	—	—	—	—
Kaffeh-Surrogate aus Cichorien, Erdmandeln, gemahlenen Runkelrüben u. dgl., dann Roggen- und andere Fruchtkörner, gebrannt, geröstet oder pulverisirt	Ct. f	10	—	5	750	1087
Kalk	do.	2/3	—	1	77895	97010
Kämme von Holz, Horn oder Bein, ohne Verzierung und Belegung mit Gegenständen, wodurch sie zu den Galanteriewaaren gehören, seit Juni 1836 (Die frühere Ausfuhr erscheint unter den Krämereiwaaren.)	do.	400	—	25	—	—
Kardendistel, bis Juni 1836	do.	10	—	7 2/4	269	845
nachher	do.		—	1 1/4	—	—

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
Gulden,			Stücke.				
4311	4808	5387	3086	2916	2696	3705	3010
—	—	—	—	—	—	—	15
6847	7822	8546	6730	9465	8731	7658	8876
972	855	818	828	753	547	643	539
146436	147327	118541	87206	—	—	—	—
—	—	—	62290	134980	139752	150120	156111
12954	13526	12035	14219	14670	14344	16480	22498
137123	147012	152370	172620	172345	142197	150202	147937
—	—	—	—	—	—	—	2209
833	1049	950	1024	1146	1129	1024	1040
96160	104325	109205	102955	137620	106010	145257	198961
—	—	—	47	182	225	218	217
819	604	97	379	—	—	—	—
—	—	—	270	383	906	890	89[illegible]

Waarengattung.	Zoll-einheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					Centner,	
Karten, Spielkarten, bis Juni 1836	Dtzd.	3	—	$^{3}/_{4}$	20585	21962
nachher	do.		—	$^{1}/_{4}$	—	—
Käse	Ct. f.	50	—	$12^{2}/_{4}$	29671	28243
zollfrei	do.		—	—	—	—
Kastanien oder Maronen	do.	6	—	1	3887	3090
Kleidungen, neue und alte, wie auch mit Pelzwerk gefütterte, dann Bettgeräthe	Gld.	erkl. Werth	—	$^{1}/_{4}$	153698	170691
zollfrei	do.	do.	—	—	—	--
Knochen (Beine), und zwar: Thierknochen aller Art mit Ausnahme der Schaffüße; dann Knochenmehl auf was immer für eine Art bereitet, wie auch Knochenasche, bis Juni 1836	Ct. f.	$2^{1}/_{2}$	—	1	6127	7366
Knochen, mit Ausnahme der Schaffüße, seit Juni 1836	do.	3	—	20	—	—
Knoppern und Knoppernmehl, wie auch Ackerdoppen, türkische Eicheln oder sogenannte Valonien (1 Kübel oder 2 Metzen zu 110 Pfund) bis März 1835	Kübl.	$6^{1}/_{20}$	—	18	5245	20296
nachher	Ct. f.	$5^{1}/_{2}$	—	18	—	—
Kohlen, nnd zwar: Holzkohlen	do.	$^{2}/_{5}$	—	$^{1}/_{10}$	156755	132010
zollfrei	do.		—	—	—	—
Steinkohlen	do.	$^{1}/_{5}$	—	$^{1}/_{4}$	45705	28515
Krämereiwaaren, d. i. gemeine, zum Kleinhandel geeignete, nicht besonders genannte Artikel, z. B. Brieftaschen, Flaschenkeller, Arbeiten aus Pappe und Papier-maché, Larven, Laternen, Sack- und Feldspiegel, Schirme, Spielwerk für Kinder, Tabaksdosen, Tabakpfeifenköpfe und derlei Röhre, insofern sie nicht zu Galanteriewaaren oder zu den besonders genannten Tabakpfeifen gehören	Gld.	erkl. Werth	—	$^{1}/_{4}$	333585	373517
Kräuter, Blätter und Blumen zur Arznei oder Färberei ohne Unterschied, die nicht besonders genannt sind	Ct. f.	30	—	$6^{1}/_{4}$	669	960

(Fortsetzung

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden,			Stücke.			
20404	26204	13397	9838	—	—	—	—
—	—	—	7027	13525	16051	17289	19338
29843	26693	25258	26823	23602	27346	26246	29080
—	—	—	—	—	—	—	3110
5125	3500	3404	3635	2537	6842	4089	3914
183049	218142	235177	251320	258545	284620	322011	312018
—	—	—	—	—	—	—	1115
40367	28724	41641	22612	—	—	—	—
—	—	—	13629	29332	17223	15874	15213
18103	12489	7030	—	—	—	—	—
—	—	14061	13876	7235	9325	13919	11717
162830	152035	168015	212265	235850	264275	221743	27650
—	—	—	—	—	—	—	804
47750	28240	48875	49140	106990	230990	401724	47220
367331	391142	406013	501368	433921	498369	562486	47235
873	845	768	755	824	909	1120	88

folgt.)

Uibersicht

der mit den Dampfschiffen des österreichischen Lloyd im Jahre 1843 verschifften Personen, Gelder, Briefe, Waaren und anderen Gegenständen.

Reisen.	Zahl der Reisenden	Betrag der Gelder und Kostbarkeiten in fl. C. Mze.	Zahl der Briefe	Waaren		Zahl der Gebinde verschied. Gegenstde.
				Gebinde	W. Zt.	
24 Reisen zwischen Triest und Constantinopel . . .	9811	2757504	69839	23576	37050	4772
12 — — Constantinopel und Sirien	2430	1203617	10741	4259	13344	1044
12 — — Triest und Griechenland	3674	518469	21381	2880	4095	708
183 — — — — Venedig	17943	7320729	—	8203	10200	12815
20 — — — — Dalmatien	2881	766546	—	1910	2336	4728
49 — — Triest, Ancona und andern Häfen .	2758	251352	—	581	1173	326
300 — im Jahre 1843 mit	39497	12818217	101961	41409	68198	24393
263 — — — 1842 mit	34301	14291650	98966	41240	65645	25538
37 — mehr im Jahre 1843	5196	—	2995	169	2553	—
weniger im Jahre 1843	—	1473433	—	—	—	1145

(Oest. Lloyd.)

Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.
Redigirt von Prof. Dr. Hessler.

Mai (zweite Hälfte). 1844.

Original-Aufsätze.

Einige Worte über de Pambour's Theorie der Dampfmaschinen.

Ungeachtet des hohen Standpunktes, auf welchem einzelne Kapitel der Mechanik stehen, gibt es wieder andere, die noch immer einer Ergänzung, und darunter nicht wenige, die einer umfassenden Berichtigung oder vielmehr einer totalen Umarbeitung dringend bedürfen. — Mit völliger, mathematischer Sicherheit den Effect einer Dampfmaschine zu berechnen, ist noch Niemanden gelungen, und selbst die besten Lehrbücher geben ganz ehrlich den Unsinn wieder, der in älteren Werken darüber aufgespeichert ist.

Bekanntlich berechnete man bis ungefähr zum Jahre 1835 die Dampfmaschinen, indem man den Uiberdruck des Dampfes auf eine Flächeneinheit mit dem Querschnitte des Cylinders und dem vom Kolben in einer Minute zurückgelegten Raume multiplicirte. Bei Expansionsmaschinen verfuhr man im Ganzen ebenso, nur berechnete man die Abnahme des Druckes nach dem mariotte'schen Gesetze oder substituirte, um Differential-Gleichungen zu vermeiden, für den veränderlichen wirklichen Druck einen als unveränderlich angenommenen mittleren. Von der Kurbel nahm man keine Notiz. Dann und wann gab man wohl zu, daß sie einige Kraft absorbire, ja Bernoulli versuchte diesen Verlust auf elementarem Wege numerisch zu bestimmen, aber in dem Kapitel, das die Berechnung der Dampfmaschinen ex professo behandelt, nimmt er keine Rücksicht darauf.

Der so erhaltene sogenannte theoretische Effect übertraf daher den wirklich beobachteten so sehr, daß man oft mehr als die Hälfte des ersteren auf Rechnung der Reibung und anderer Bewegungswiderstände in Abschlag zu bringen gezwungen

war, was natürlich zu übertriebenen Annahmen führte. So z. B. wären nach Tredgold 0,2 der Bruttokraft nothwendig, um bloß die Reibung des Kolbens zu überwinden, und die geringen Dampfverluste zu decken, was demnach bei einer Dampfmaschine von theoretisch 200 und effectiv 100 Pferdekraft 0,2 . 200 = 40 Pferdekraft ausmachen würde.

Chevalier de Pambour stellte 1835 in seinem Werke über Dampfwagen eine neue Theorie der Dampfmaschine auf, und entwickelte diese ausführlicher in einem eigenen Werke, das dem deutschen Publico unter dem Titel: »Neue Theorie der Dampfmaschine« (übersetzt von Dr. Schnuse) bekannt ist. Es ist nicht meine Gewohnheit zu bekritteln: da jedoch die de Pambour'sche Theorie wegen der Klarheit, Präcision und scheinbarer Gründlichkeit, mit der sie bearbeitet ist, sehr viele Anhänger gefunden hat und demnach da sie gleichwohl im Principe verfehlt ist, manches schwere Unheil anrichten kann, halte ich es für Pflicht nachzuweisen, worin und warum sie unrichtig sey. — Daß übrigens das Werk eines so berühmten Verfassers manche eben so neue, als richtige Ansicht enthalte, will ich keineswegs in Abrede stellen, ja ich selbst benütze in meiner eigenen Theorie viele seiner Angaben.

Nachdem de Pambour vorläufig die Mängel der bisherigen Berechnungsweise nachgewiesen, ohne jedoch die Kurbel zu erwähnen, stellt er auf der Seite 18 des oben genannten Werkes die Fundamentalgleichung seines Systems auf. Sie lautet: $P' = R$, d. h. P' oder der Druck des Dampfes auf den Kolben ist nicht gleich dem Drucke des Dampfes im Kessel, auch keine Function desselben, sondern lediglich abhängig von dem Widerstande R des Kolbens und diesem gleich.

Nun ist zwar nicht zu läugnen, und schon Watt hat es bemerkt, daß der Druck auf den Kolben oft bedeutend geringer sey, als jener im Kessel, eben so, daß er zum Theil vom Widerstande des Kolbens oder vielmehr von seiner Geschwindigkeit abhänge, und es wird dieses später ausführlich abgehandelt werden; aber daß er dem Widerstande nicht gleich sey, läßt sich leicht apagogisch beweisen.

Der Widerstand wirkt unmittelbar gewöhnlich in der Peripherie eines mit der Kurbelwelle verbundenen Rades, mittelbar in der Peripherie der Warze constant, wenn er überhaupt letztere Eigenschaft besitzt. Von da pflanzt er sich mittelst der Treib- und Kolbenstange auf den Kolben fort, und nimmt dadurch jenach dem Stande des Kolbenhubes verschiedene Werthe an.

Wir wollen Beispiels halber eine Dampfmaschine betrachten, deren Kolbenstange wie bei Locomotiven, durchgängig, und oft auch bei stehenden Dampfmaschinen sich in jeder Lage vollkommen parallel bleibt, und unmittelbar die Treibstange trägt.

Es sey in der Figur auf Seite 291 a die Kolbenstange, k die

Länge der Kurbel t jene der Treibstange und λ der bereits vom Kolben zurückgelegte Weg, so ist $x = k + t - \lambda$ und das auf x senkrecht stehende Loth y

$$1)\ y = \sqrt{\frac{\lambda\,(2k - \lambda)\,(2t - \lambda)\,(2k + 2t - \lambda)}{2\,(k + t - \lambda)}}$$ oder was wir später für die Rechnung bequemer finden werden

$$2)\ y = \sqrt{k^2 - \left(\frac{k^2 - t^2 + x^2}{2x}\right)^2}$$ auch wohl

$$3)\ ..\ y^2 = \frac{(k+t+x)\,(k+t-x)\,(k-t+x)\,(-k+t+x)}{4x^2}$$

Da nun der Widerstand R nur in der Peripherie der Kurbelwalze als constant angenommen werden kann, so ist sein statisches Moment Rk, und sollte irgend im Druck P' auf den Kolben ihm das Gleichgewicht halten, so müßte sein statisches Moment eben so groß seyn. Nun wirkt P' aber auf den veränderlichen Hebelarm y, es müßte also $Rk = P'y$ und

$$P' = \frac{Rk}{y}$$ seyn.

Da nun y alle Werthe zwischen o und k durchgeht, so müßte P' d. h. der effective Totaldruck auf den Kolben auch alle Werthe zwischen R und ∞ annehmen können, was begreiflicher Weise absurd ist. Eben so widersinnig spricht man in allen Lehrbüchern von einer als constant angenommenen Geschwindigkeit des Kolbens, da sie doch innerhalb jedes halben Hubes alle Werthe zwischen o und der Geschwindigkeit des Krummzapfens annimmt. Die Geschwindigkeit des Kolbens ist nicht ohne Einfluß auf den Effekt, den der Dampf hervorbringt. Wäre sie eben so groß, als jene, mit welcher sich der auf ihn wirkende Dampf ausdehnt, so würde der Kolben gar keinen Druck erleiden; stände dieser hingegen ganz fest, so würde er den vollen Druck des Dampfes zu ertragen haben; bewegt er sich endlich langsamer, als sich der Dampf expandirt, so wird er einen Druck erleiden, welcher durch

$$4)\ .\ .\ .\ .\ .\ .\ p = a\,(C - c)^2$$

ausgedrückt werden kann, wo C die Geschwindigkeit des nachströmenden Dampfes, c jene des Kolbens, und a einen constanten Coefficienten bedeutet.

In diesem Ausdrucke ist indessen C immer gegen c sehr groß, und letzteres kann in der Praxis, wenigstens bei Hoch-

druckmaschinen und sonst bei hinreichend weiten Dampfleitungsröhren ohne bedeutenden Fehler als Null angesehen werden.

Da nun aC^2 im geraden Verhältnisse mit der Spannkraft des Dampfes im Kessel wächst, so ist der Druck auf den Kolben auch von ihr abhängig und unter den obigen Voraussetzungen ihr beinahe direct proportional. — Eine andere Aufgabe ist es, diese Abhängigkeit durch einen Coefficienten auszudrücken. Die gewöhnlich angenommene Formel für die Ausflußgeschwindigkeit der Gase gilt überhaupt nur für die Stelle, wo der Dampf aus dem Kessel in die Röhren eintritt, weiter hinein nimmt er vermöge seiner Ausdehnsamkeit eine größere an, die sich zwar leicht berechnen ließe, aber ohne Hoffnung, daß das Resultat der Rechnung mit der Erfahrung übereinstimmen würde.

Uiberhaupt bedarf das Kapitel über die Ausflußgeschwindigkeit der Flüssigkeiten einer vollständigen theoretischen und experimentellen Revision. Die Contractionscoefficienten sind ein barer Unsinn, den ein Physiker dem andern nachschreibt, ohne zu bedenken, daß z. B. der Syrup beim Ausfluße sich so contrahirt, daß man einen Coefficienten von 0,0001 annehmen müßte, daß die Contraktion eine nothwendige Folge der beschleunigten Bewegung ist, und auf die Verminderung der Ausflußmenge gar keinen Einfluß haben kann, sondern, daß die Ursache dieser Verminderung in der unvollkommenen Liquidität, in der Adhäsion an die Wände u. s. w. zu suchen ist. Ich habe vor der Hand weder Zeit noch Gelegenheit, um diese mühseligen Untersuchungen mit der nöthigen Genauigkeit vornehmen zu können, und gehe gleich zur Sache über.

Nach dem Vorigen mag der Druck im Kessel wie immer beschaffen seyn, so wird jener im Cylinder immer einen Bruchtheil desselben betragen, der um so größer ist, je langsamer sich der Kolben bewegt, je weiter und gerader die Dampfleitungsröhren und je größer der Druck im Kessel selbst ist.

Es heiße der Druck im Cylinder P′, so wird er bei dem Stande der Kurbel, wie ihn die Figur auf Seite 291 zeigt, auf diese mit dem Drehungsmomente

5). $$M = \frac{P'y^2}{k^2}$$ einwirken.

Legt nun die Warze in einer unendlich kleinen Zeit den Raum ds zurück, so ist der Effect

6) $$E = \int \frac{P'y^2\, ds}{k^2}$$

weil man hier die krummlinige Bewegung wie eine geradlinige berechnen kann.

Setzt man $s = k\varphi$, so wird $y = k \sin \varphi$, $ds = kd\varphi$ und

$$E = \int \frac{P'k^3 \sin^2 \varphi\, d\varphi}{k^2} = P'k \int \sin^2 \varphi\, d\varphi$$

$$7) \ldots\ldots E = \frac{1}{2} P'k \; (\varphi - \frac{1}{2} \sin 2\varphi)$$

Oder wenn man bedenkt, daß $\varphi = \text{arc. sin}\left(\frac{y}{k}\right)$ und

$$\frac{1}{2} k \sin 2\varphi = k \sin \varphi \cos \varphi = k \sin \varphi \sqrt{1 - \sin^2 \varphi} =$$

$$y\sqrt{1 - \frac{y^2}{k^2}} = \frac{y}{k}\sqrt{k^2 - y^2} =$$

$$8) \ldots\ldots E = \frac{1}{2} P \left(k \text{ arc. sin } \frac{y_{\prime}}{k} - \frac{y_{\prime}}{k} \sqrt{k^2 - y_{\prime}^2}\right)$$

wo man für y aus der Formel 1) den Werth

$$y_{\prime} = \sqrt{\frac{\lambda\,(2k - \lambda)\;(2t - \lambda)\;(2k + 2t - \lambda)}{2\,(k + t - \lambda)}}$$

substituiren kann, wenn man den Effect als Funktion der Hubhöhe berechnen will.

Setzt man in der Formel 7) $\varphi = \pi$, so hat man bei einer Maschine ohne Expansion für einen einfachen Hub

$$9) \ldots\ldots E = {}^1\!/_2\, P' k \pi = 1{,}5708\, k P'$$

Ohne Vermittlung der Kurbel wäre der Effect $E_{\prime} = 2kP'$ gewesen:

Es verhält sich sonach:

$$E : E_{\prime} = 1{,}5708 : 2$$

und E oder die Leistung des Dampfes in der Peripherie der Warze ist nur 0,7854 E' oder wenig mehr als ³/₄ der Bruttokraft. Nimmt man noch auf die Reibungswiderstände auf die Bewegung der Hülfsorgane u. s. w. Rücksicht und bedenkt, daß alle Hemmnisse, welche diesseits der Kurbel d. h. zwischen dieser und der Bodenfläche des Kolbens Statt haben, von der Bruttokraft, jene jenseits der Kurbel von dem reinen Effecte abgezogen werden müssen, so wird man die Verminderung des bis jetzt sogenannten theoretischen Effectes auf die Hälfte ganz wohl begreifen können, ohne paradoxe Hypothesen aufstellen zu müssen.

Wirken zwei Kolben auf zwei an einer Welle befestigte in auf einander senkrechten Ebenen liegende Kurbeln, ist ferner der auf jeden der Kolben einwirkende Dampfdruck p' und sind y $y_{\prime}$ die in einem gegebenen Augenblicke von den Warzen auf die verlängerten Cylinderachsen gefällten Lothe, so hat man analog mit 6)

$$E'' = \int p' \left(\frac{y^2 + y_{\prime}^2}{k^2}\right) ds$$

Da sich y und $y_{\prime}$ wie Sinus und Cosinus verhalten, so ist ihre Summe $= k^2$.

10) . . . . . und $E'' = \int p' ds = p' s$

Setzt man $s = 2\pi k$, so folgt für den ganzen Umlauf der Kurbel $E'' = 2p' \pi k$.

Aber der Kolben hat mittlerweile den Weg 4k zurückgelegt und sonach die Kraft 4p'k und beide 8p'k erhalten.

Es verhält sich sonach E'' oder die Leistung mit Vermittlung der Kurbel zur Leistung E''', ohne diese Transmission wie $2\pi : 8 = \pi : 4 = 0{,}7854 : 1$ wie wenn nur eine Kurbel da gewesen wäre.

Es muß sonach auf einem Irrthume beruhen, wenn de Pambour behauptet, daß der wirkliche Effect in manchen Fällen 0,80 vom Bruttodrucke betragen habe. (Seite 12 des in Rede stehenden Werkes.)

Behufs der Berechnung von Expansionsmaschinen stellt de Pambour mehrere beachtenswerthe Versuche und Berechnungen an.

Erstlich verwirft er die Voraussetzung, daß sich der Dampf nach der Absperrung nach dem Mariotte'schen Gesetze expandire, weil es gewiß ist, daß er sich während der Expansion auch abkühle, was nothwendig auf seine Spannkraft Einfluß nehmen muß.

So weit hat de Pambour ohne Zweifel vollkommen Recht, aber er geht noch weiter und sucht durch Argumentation und Versuche nachzuweisen, daß der Dampf während der Expansion sich immer im Maximo der ihm nach seiner jedesmaligen Temperatur zukommenden Spannkraft befinde.

Diese Ansicht hat zwar viel für sich, ganz gesichert scheint sie jedoch nicht zu seyn, und ist, wo ich nicht irre, noch jetzt der Gegenstand einer Preisfrage. Bedeutend kann sie indessen von der Wahrheit nicht abweichen, und darum nehme ich sie vorläufig zur Basis der folgenden Berechnung an.

De Pambour argumentirt ungefähr so:

Ist M das Volum einer aus dem Volum S Wasser gebildeten Dampfmasse, so ist:

11) . . . . $\frac{M}{S} = \mu = \frac{1}{n+qp}$

eine Formel, die ursprünglich von Navier abstammt, von de Pambour aber verbessert worden ist. μ heißt darin das relative Volum, p ist der Druck des Dampfes auf eine Flächeneinheit, n und q numerische Coefficienten, welche nach Umständen verschiedene Werthe annehmen. Nimmt man den Quadratmeter und das Kilogramm als Einheiten an, so ist (nach S. 72) A. Bei Condensationsmaschinen.

12). . . . $n = 0{,}00004227 \quad q = 0{,}0000000529$.

B. Für Maschinen ohne Condensation.

13) . . . . $n = 0{,}0001421 \quad q = 0{,}000000471$

Hat derselbe Dampf ein anderes Volum M' und einen anderen Druck p' angenommen, so hat man nach 11) wieder

$$M' = \frac{1}{n + qp'}.$$

Dividirt man die erste dieser Gleichungen durch die zweite, so erhält man:

$$\frac{M}{M'} = \frac{n + qp'}{n + qp}.$$

und hieraus

$$14) \quad . \; . \; . \; . \; . \quad p = \frac{M'}{M}\left(\frac{n}{q} + p'\right) - \frac{n}{q}$$

Es sey p' der effective Ueberdruck im Cylinder, a der Querschnitt und l die Länge des letzteren; l' die Höhe, bis zu welcher der Dampf ohne Absperrung arbeitet, c der schädliche Raum ober oder unter dem Kolben auf Cylinderlängen reducirt; so nimmt der Dampf im Cylinder im Augenblicke der Absperrung das Volum $M' = a\,(l' + c)$ und bei einer Hubhöhe λ das Volum $M = a\,(\lambda + c)$ ein.

Es ist sonach nach der Formel 14) der in diesem Augenblicke auf die Flächeneinheit des Kolbens einwirkende Druck.

$$15) \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad p = \left(\frac{n}{q} + p'\right)\frac{l' + c}{\lambda + c} - \frac{n}{q}$$

woraus sich für die Maschinen, welche ohne Vermittelung der Kurbel arbeiten, sofort der Effect berechnen läßt, wenn man mit $d\lambda$ multiplicirt, innerhalb der Gränzen l' und l integrirt, und a p' l' als die vor der Absperrung verrichtete Arbeit addirt. So weit de Pambour. Rotirende Dampfmaschinen mit Kurbeltransmission müssen aber anders berechnet werden.

Auch hier ist übereinstimmend mit der Formel 6)

$$16) \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad E = \int_{l'}^{l} \frac{py^2\,ds}{k^4} + A$$

nur muß man für p den Werth aus der Formel 15) setzen, und die verschiedenen veränderlichen Größen durch Functionen einer einzigen am besten von λ ausdrücken, ehe man integriren kann. A ist übrigens die vor der Absperrung verrichtete Arbeit und wird nach Formel 8) gefunden, wenn man darin l' für λ . . setzt.

Auf diese Art wird

$$17) \quad . \; . \; . \quad A = \frac{p'}{2}\left[k \text{ arc. sin}\left(\frac{y_{\prime}}{k}\right) - \frac{y_{\prime}}{k}\sqrt{k^2 - y_{\prime}^2}\right]$$

wo $y_{\prime} = \sqrt{\dfrac{l'\,(2k - l')\,(2t - l')\,(2k + 2t - l')}{2\,(k + t - \lambda)}}$ bedeutet.

Aus den Formeln 15) und 16) erhält man ferner

$$18)\ E = A - \frac{n}{k^2q}\int_{l'}^{l} y^2 ds + \left(\frac{n}{q} + p'\right)\left(\frac{l' + c}{k^2}\right)\int_{l'}^{l}\frac{y^2 ds}{\lambda + c}$$

Der zweite Theil dieses Integrals gibt übereinstimmend mit der Formel 7)

$$\text{Für } \varphi = \pi,\ -\frac{n}{k^2q}\int y^2 ds = -\frac{nk\pi}{2q}$$

Für $\lambda = l'$ übereinstimmend mit den Formeln

$$8)\ u.\ 17)\ -\frac{n}{k^2q}\int y^2 ds = \frac{n}{2q}\left[k \text{ arc. sin.}\left(\frac{y_{,}}{k}\right) - \frac{y_{,}}{k}\sqrt{k^2 - y_{,}^2}\right]$$

Es ist sonach

$$-\frac{n}{k^2q}\int_{l'}^{l} y^2 ds = -\frac{nk\pi}{2q} + \frac{n}{2q}\left[k \text{ arc. sin.}\left(\frac{y_{,}}{k}\right) - \frac{y_{,}}{k}\sqrt{k^2 - y_{,}^2}\right]$$

Da sich der zweite Theil dieses Ausdruckes bequem mit A (Formel 17) summiren läßt, so erhält man aus 18)

$$19)\ .\ .\ .\ .\ .\ E = A_{,} - \frac{nk\pi}{2q} + B\int_{l'}^{l}\frac{y^2 ds}{\lambda + c}$$

wo $A_{,} = \frac{1}{2}\left(\frac{n}{q} + p'\right)\left[k \text{ arc. sin.}\left(\frac{y_{,}}{k}\right) - \frac{y_{,}}{k}\sqrt{k^2 - y_{,}^2}\right]$

und $B = \left(\frac{n}{q} + p'\right)\left(\frac{l' + c}{k^2}\right)$ bedeutet.

Um den Werth des letzten Integrals zu finden, bedenke man, daß sich y und s zu einander verhalten, wie der Sinus zum Bogen, und daß sonach für den Halbmesser k

$$ds = \frac{k\, dy}{\sqrt{k^2 - y^2}}$$

oder wenn man für y^2 den Werth aus der Formel 2) substituirt

$$ds = \frac{2k\, x\, dy}{k^2 - t^2 + x^2}$$

Aus eben dieser Formel folgt für d y der Werth

$$dy = \left(\frac{k^2 - t^2 + x^2}{2x}\right)\left(\frac{k^2 - t^2 - x^2}{2x^2}\right)\frac{dx}{y} \text{ daher}$$

$$20)\ ds = \frac{2kx(k^2 - t^2 + x^2)(k^2 - t^2 - x^2)dx}{4yx^3(k^2 - t^2 + x^2)} = \frac{k(k^2 - t^2 - x^2)dx}{2x^2y}$$

und $\frac{y^2 ds}{\lambda + c} = \frac{y\, k(k^2 - t^2 - x^2)\, dx}{2x^2(\lambda + c)}$

Nun ist $x = k + t - \lambda$ daher $dx = -d\lambda$ und wenn man für y auch noch den Werth aus der Formel 1) substituirt, erhält man aus 19)

$$21) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad E = A, - \frac{nk\pi}{2q} +$$

$$\frac{Bk}{4}\int_{l'}^{l} \frac{[(k+t-\lambda)^2 - k^2 + t^2]\,d\lambda \sqrt{\lambda(2k-\lambda)(2t-\lambda)(2k+2t-\lambda)}}{(\lambda + c)(k + t - \lambda)^3}$$

Man sieht wohl auf den ersten Blick, daß sich dieses Integral bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nur annähernd finden lasse, und daß selbst die Annäherung ziemlich mühselig ausfallen müsse. Am einfachsten wird sie noch, bei der sogenannten stückweisen Integration *). Um jedoch die gar zu vielen Substitutionen zu ersparen, wird es gut seyn, von dem zu integrirenden Ausdrucke noch den nächstfolgendem Differentialcoefficienten abzuleiten.

Nennt man zu diesem Ende die in 21) hinter dem Integrationszeichen stehende Größe nach Hinweglassung von $d\lambda$, $f\lambda$ so erhält man

$$\log. (f\lambda) = \log. [(k+t-\lambda)^2 - k^2 + t^2] + \tfrac{1}{2}\log. \lambda + \tfrac{1}{2}\log.(2k-\lambda)$$
$$+ \tfrac{1}{2}\log. (2t - \lambda) + \tfrac{1}{2}\log. (2k + 2t - \lambda) - \log. (c+\lambda)$$
$$-3\log. (k+t-\lambda).$$

Man differenzirt beiderseits, multiplicire mit $f\lambda$ und dividire durch $d\lambda$, so folgt

$$22) \; \frac{d(f\lambda)}{d\lambda} = f\lambda\Big[-\frac{2(k+t-\lambda)}{(k+t-\lambda)^2-k^2+t^2} + \frac{1}{2\lambda} - \frac{1}{2(2k-\lambda)}$$
$$- \frac{1}{2(2t-\lambda)} - \frac{1}{2(2k+2t-\lambda)} - \frac{1}{c+\lambda} + \frac{3}{k+t-\lambda}\Big] = f\lambda\, \varphi$$

wo $\varphi\lambda$ die eingeklammerte Größe bedeutet.

Um hieraus das genäherte Integral zu erhalten, setze man sowohl in der ursprünglichen Funktion $f\lambda$ als in $\varphi\lambda$ für λ successive die Werthe

$$l',\; l' + 0{,}1\,(l-l'),\; l' + 0{,}2\,(l - l') \;\ldots\ldots\; l' + 0{,}9\,(l - l')$$

Bezeichnet man die Werthe, welche $f\lambda$ und $\varphi\lambda$ hiedurch annehmen durch

$f(l')$, $f(l' + 0{,}1\,(l - l'))$ und $\varphi(l')$, $\varphi(l' + 0{,}1\,(l-l'))$ .. ꝛc.
so ist das gesuchte Integral

$$E = A, - \frac{k\pi n}{2q} + \frac{(l-l')kB}{40}\,(f l' + f(l' + 0{,}1\,(l - l'))$$
$$+ f(l'+0{,}2(l-l')) + f(l'+0{,}3(l-l')) \ldots + f(l'+0{,}9(l-l'))]$$
$$+ \frac{(l-l')^2 kB}{800}\,[\varphi l'.\, f l' + \varphi(l'+0{,}1\,(l-l'))\, f(l'+0{,}1(l-l'))$$
$$+ \ldots\ldots \varphi(l'+0{,}9\,(l-l'))\, f(l'+0{,}9\,(l-l'))].$$

Diese Formel gibt den theoretischen Effect einer jeden Er-

*) Man kann darüber u. A. nachlesen Burg höhere Mathematik III. B. Artikel »Allgemeine Näherungsmethode«.

pansionsmaschine, deren Kolbenstange unmittelbar die Treibstange trägt mit mehr als hinreichender Genauigkeit. Da l d. h. die nutzbare Länge des Cylinders = 2k oder der doppelten Länge der Kurbel ist, werden die Formeln bei der wirklichen Berechnung zwar einfacher, ich wollte aber diese Substitution nicht vornehmen, um das Bildungsgesetz nicht zu maskiren. — Uibrigens versteht es sich von selbst, daß man, wo es sich nicht um gar zu große Genauigkeit handelt, den letzten Theil d. h. denjenigen, der $(1-l')^2$ zum Coefficienten hat, weglassen kann.

Dieses wären ungefähr die Grundzüge einer richtigen Berechnungsweise der Dampfmaschinen. Wenn Zeit und Umstände es mir erlauben, so werde ich mein System vollständiger entwickeln; in diesen Blättern dürfte jedoch für eine so weitläufige Arbeit kein Platz seyn und so mögen vor der Hand obige Andeutungen genügen.

Dr. F. O. Schofka,
Lehrer an der Realschule zu Rakonitz.

Praktische Ansichten über die verschiedenen Darstellungsweisen des Stabeisens.

(Fortsetzung und Beschluß des Aufsatzes auf Seite 160 im Hefte Nro. 6).

Nach dem Vorhergehenden wird mancher Leser geneigt seyn, in dem vorliegenden Aufsatz eine Abneigung gegen alle Neuerungen und namentlich gegen die Puddlingsmanipulation zu finden; allein da meine Absicht nicht dahin geht, Jemanden für oder gegen diese Manipulation zu gewinnen, so glaube ich, daß die Annahme mehr oder weniger günstiger Data zur Lösung meiner Aufgabe gar nichts beitrage, da es sich mehr darum handelt, dem praktischen Hüttenmann deutlich vor Augen zu führen, auf welche Art derlei Calkulationen durchgeführt werden müssen, wenn durch solche verläßliche Resultate erlangt werden wollen.

Statt weitläufigen Diskussionen will ich die Betriebsresultate eines Werkes bei deutscher Frischmethode mit jenen vergleichen, welche durch Einführung der Puddlingsfrischerei erlangt werden können, und will auch hier die in dem Vorhergehenden angenommenen Passirungen und sonstige Postulate als Grundlage annehmen.

Ein Werk erzeugt jährlich an Roheisen . .	15,000 Ctr.
hiezu werden an Holzkohle mit Inbegriff des Löschenschwundes und sonstigen Bedarf benöthigt	75,000 Tonnen

Aus obigem Roheisen können bei deutscher

Frischmethode erzeugt werden an Schmiedeisen	11,500 Ctr.
an Holzkohlen werden hiezu benöthigt gleichfalls mit Inbegriff des Löschenschwundes und übriger Nebenpassirungen	57,500 Tonnen
Es beträgt also der jährliche Bedarf 102,500 Tonnen oder à 13 Tonnen pr. Klft. gerechnet	10,192 Klft.
Nach dem gegenwärtigen Stand der Eisenpreise kann angenommen werden, daß ein Ctr. Schmiedeisen nach Abschlag der Verschleißauslagen und sonstiger Provision im Durchschnitt verkauft werde mit . .	6 fl. 24 kr. C. M.
hievon die vorwärtig bei der deutschen Frischmethode nach der Wirklichkeit erhobenen Erzeugungskosten mit	5 fl. 1 kr. C. M.
bleibt Gewinn bei 1 Ctr. Schmiedeisen .	1 fl. 23 kr. C. M.
und bei der Erzeugung von 11,500 Ctr. Gesammtgewinn	15,908 fl. 20 kr.
Wird dieselbe Roheisenmenge von 15,000 Ctr. mit Steinkohle verpuddelt, und laut dem Vorwärtigen der Kohlen- und Roheisenbedarf pr. 100 ℔ Schmiedeisen genommen, so geben selbe an verkäuflichen Schmiedeisen	10,345 Ctr.
Gelöst werden wie vorwärtig pr. 1 Ct. .	6 fl. 24 kr. C. M.
Der Erzeugungspreis beträgt wie Eingangs ausgemittelt worden	5 fl. 14 kr.
bleibt daher Gewinn pr 1 Ctr. . .	1 fl. 10 kr. C. M.
und bei der Erzeugung von 10345 Ctr. ein Ertrag von	12069 fl. 10 kr. «
Es ist also dieser Ertrag gegen jenen bei der deutschen Frischmethode geringer um	3839 fl. 10 kr.
An Holzkohle beim Verpuddeln werden blos benöthigt die bei Erzeugung des Roheisens verwendeten 75,000 Tonnen oder a 13 Tonnen pr. Klafter	5769 Klft.

Ob nun die eine oder die andere Frischmethode für den Werksbesitzer vortheilhafter sey, darüber entscheiden örtliche Verhältnisse, und es ist also nöthig, diese genau zu kennen, und vorhinein ein derartiges Unternehmen nach den aus diesen Verhältnissen zu erwartenden Vor- oder Nachtheil zu billanziren.

Ich will nun des Beispiels wegen annehmen, daß der Besitzer des Werkes, so wie es in Böhmen meistentheils der Fall ist, auch zugleich Eigenthümer des Waldes und respective des zu verwerthenden Holzes sey; dem also natürlich daran gelegen seyn müsse, die bei der Hütte ersparten 57,500 Tonnen Holzkohle zu verwerthen, welches wohl auf zweierlei Art

a) durch den Verkauf an Fremde, b) durch Verwendung zur Erzeugung von neuerlicher Quantität Roheisen, welches abermals mit Steinkohle verpuddelt und zu Schmiedeisen verstreckt wird, geschehen kann.

Es fragt sich nun, wie hoch 1 Klft. Holz durch die deutsche Frischmethode, und wie hoch dieselbe durch die Puddlingsfrischerei verwerthet werde, und wie theuer muß 1 Klft. Holz an Fremde verkauft werden, um die durch die Verwendung des Holzes bei der Hütte erzielte höchste Verwerthung zu erreichen.

In unserem als Beispiel angenommenen Fall

betrug bei dem Betriebe des Puddlingswerkes der Gewinn	12069 fl. 10 kr.
An Holz wurden benöthiget . . .	5769 Klft.
daher betrug der Gewinn pr. Klft. . .	2 fl. 5 kr. C. M.
Hiezu kömmt in Zuschlag derjenige Preis, in welchem dem Werke 1 Klft. berechnet worden, im vorliegenden Falle . .	2 fl. 10 kr. C. M.
Summa der Verwerthung 1 Klft. durch die Puddlingsfrischerei	4 fl. 15 kr. C. M.
Bei der Manipulation der deutschen Frischmethode betrug der Gewinn . .	15,908 fl. 20 kr.
An Holz wurden verbraucht . . .	10,192 Klft.
daher Gewinn pr. Klft.	1 fl. 33 kr. C. M.
Hiezu kömmt abermals in Zuschlag wie vorwärtig	2 fl. 10 kr. C. M.
Gibt also eine Holzverwerthung bei der deutschen Frischmethode von	3 fl. 43 kr. C. M.
es zeigt sich also bei der Puddlingsfrischerei bei jeder verwendeten Klafter ein Gewinn von	32 kr. C. M.

Für den Fall, daß das auf diese Art ersparte Holz durch den Verkauf mit 4 fl. 15 kr. C. M. nicht verwerthet werden könnte, und die Gruben die nöthige Erzmenge nachhaltig zu liefern im Stande sind, es übrigens an Betriebskraft und an Absatz für eine größere Erzeugung nicht mangelt, können die erübrigten 57500 Tonnen Holzkohle abermals zur Erzeugung von 11500 Ctr. Roheisen verwendet werden, und der Ertrag des Eisenwerkes würde sich folgend ergeben.

Mit den disponiblen 132500 Tonnen Holzkohlen werden erzeugt an Roheisen 26,500 Ctr. und hiezu betragen die Auslagen laut dem Vorwärtigen a 2 fl. 12 kr. C. M. .	58300 fl. C. M.
Zu den hieraus darzustellenden 18,276 Ctr. Schmiedeisen an Steinkohle bey 54,828 Ctr. à 20 kr.	18,276 fl. C. M.
Lohn und Regie	18,885 fl. 12 kr. —
Summe . . .	95,461 fl. 12 kr. C. M.

Auf vorwärtige Auslagen ergibt sich der Empfang für 18,276 Ctr. Schmiedeisen rein nach Abschlag aller Verschleißauslagen à 6 fl. 24 kr. C. M. . . . . 116,966 fl. 24 kr. C. M.
Wird von diesem Empfang die Ausgabe abgezogen mit . . . . 95,461 fl. 12 kr. —
so bleibt Ertrag . . . 21,505 fl. 12 k. C. M.
Bei Verarbeitung derselben Holzmenge durch deutsche Frischmethode war der Ertrag . . . . 15,908 fl. 20 k. C. M.

Daher Gewinn bei der Puddlingsfrischerei und Verwerthung derselben Holzmenge . 5,596 fl. 52 k. C. M.

Wie groß selbst bei den ungemein hoch angenommenen Passirungen die Vortheile der Puddlingsfrischerei seyn können, ist im vorliegenden Aufsatz sattsam nachgewiesen, und selbe müssen um so größer seyn, je größer die Erzeugung und je geringer der Bedarf an Roheisen und Steinkohle pr. 1 Ztr. verkäuflichen Streckeisens erreicht wird, und ich glaube nicht zu viel zu versprechen, wenn ich hoffe, daß von böhmischen Holzkohlen-Roheisen nicht über 130 ℔ und von der Radnitzer Kohle nicht über 220 ℔ pr. 1 Ctr. Streckeisen im Durchschnitt benöthigt werde.

Es ist also bei der Einführung der Puddlingsfrischerei die Beantwortung folgender Fragen von Wichtigkeit:

a) Zu welchem Preise eine angemessene Menge guter Steinkohlen zu haben,
b) auf welche Art das ersparte Holz zu verwerthen,
c) wenn selbes nicht zu einem der früheren Verwerthung gleichen Preise verkauft werden kann, ob die nöthige Erzmenge nachhaltig in eigenen Gruben oder durch Ankauf zu beschaffen, und die nöthige Kraft zur größern Roheisenerzeugung und dessen weiterer Verarbeitung vorhanden sey, ob zwar dem Mangel an Betriebskraft überall, wo man die Auslage für eine Dampfmaschine nicht fürchtet, durch Benützung der entweichenden Gichtflamme und Hitze der Schweiß- und Puddlingsöfen zur Beheitzung des Dampfkessels leicht abgeholfen werden kann.

Für die Benützung der entweichenden Hitze der Schmelz- und Schweiß-Oefen, kann ich zwar aus der nächsten Umgebung und von einem in steten Betrieb stehenden Werke bisher kein Beispiel anführen, hoffe aber, daß die Möglichkeit Niemand in Abrede stellen wird, der sich in der hüttenmännischen Literatur unserer Zeit, wie es von jedem Betriebs-Beamten billig erwartet werden kann, nur einiger Maßen umgesehen hat, überdieß spricht für die Möglichkeit dieser Angabe in theoretischer Hinsicht folgender Umstand.

Es ist bekannt, daß es in der Praxis eine Unmöglichkeit

sey, alle bei einem Schweiß- oder Puddelofen durch die auf dem Roste verbrauchte Kohle erzeugte Hitze im Schweißofen selbst zu benützen, und daß der Zug stets so eingerichtet werden müsse, daß unvermeidlich noch eine bedeutende Menge von Wärmeeinheiten durch den Fuchs der Esse zuströmt und unbenützt verloren geht. Nun ist ferner bekannt, daß zum Ausstrecken von 1000 Ctr. verkäuflichen Eisens aus packetirten Puddeleisen wenigstens 1000 Ctr. Steinkohle benöthigt werden, weiters ist eben so sicher, daß eine Dampfmaschine von 25 Pferdekraft obiges Eisenquantum von 1000 Ctr. binnen 6 Tagen mit Leichtigkeit verarbeiten kann. Werden nun zum Betriebe der Dampfmaschine 10 ℔ Steinkohle pr. Pferd und Stunde gerechnet, so würde selbe für 6 Tage oder 144 Stunden 360 Ctr. Steinkohle, also etwas mehr als $^1/_3$ obigen Bedarfs des Schweißofens verbrauchen, welches Drittel mit der vom Schweißofen abgehenden Hitze hinreichend gedeckt ist, und um so sicherer kann auf eine hinreichende Beheitzung des Kessels mit der entweichenden Hitze gerechnet werden, wo 2 Oefen neben einander, von denen einer zum Packetiren des Puddeleisens und der zweite zum Ausstrecken des packetirten Eisens verwendet, gleichzeitig betrieben werden.

Es wurde in der ersten Hälfte meiner Ansichten auch erwähnt, es habe mancher Orts die Meinung Platz gefaßt, daß die deutsche Frischmethode mit einem besondern Streckwerk vereinigt, unter allen Umständen nahmhafte Vortheile bringen müsse, und es bleibt dem Schreiber dieses noch übrig die irrige Ansicht grundhältig zu widerlegen.

Das Ausstrecken der nach deutscher Frischmethode im Hammer erzeugten Kolben kann nur dort zum Theile eine richtige Anwendung finden, wo es sich darum handelt, eine gewisse Menge sehr feiner Eisensorten von besonderen Dimensionen und solchen Querschnittsflächen zu erzeugen, welche unter dem Hammer selbst von dem geschicktesten Schmiede in entsprechender Menge nicht geliefert werden können, und durch deren höheren Verkaufspreis die bedeutenderen Erzeugungskosten und Zinsen des Anlagskapitals wieder vergütet werden können; im Allgemeinen ist dieses Verfahren nie Gewinn bringend ausführbar und bleibt gleichsam nur ein Nothbehelf für jene Werke, welche ihre Erzeugung in currenten bisher üblichen Sorten nicht absetzen können, und einen Theil derselben in einem raffinirten Produkte auf den Markt zu bringen trachten. Ein anderer Vortheil ist durch ein Streckwerk ohne Puddlingsprozeß durchaus nicht zu erreichen, da bei Anfertigung der Schirbel im Hammer nie soviel an Brennstoff erspart werden kann, als das Ausstrecken derselben im Streckwerk benöthigt.

Angenommen jedoch, daß örtliche Verhältnisse und Mangel an der zum Ausstrecken der Schirbel im Hammer selbst nöthigen Wasserkraft das Ausstrecken derselben bei Benützung

der entweichenden Hitze der Schweißöfen mittelst einer Dampfmaschine und Streckwerk wünschenswerth machen, so stößt man hiebei in der Ausübung noch auf unzählige Anstände, welche die billige Anfertigung eines gut verkäuflichen Eisens ungemein erschweren.

Diese bestehen zum Theil in der Ungleichheit in Form und Gewicht der gehämmerten Schirbel, welche es unmöglich macht, ohne großer Mühewaltung also auch nicht ohne Aufwand jederzeit eine bestimmte Eisengattung ohne Unterbrechung zu erzeugen, welcher Vortheil nur dann zu erreichen ist, wenn die ausgehämmerten Kolben oder Schirbel nochmals gehitzt in Präparirwalzen in beliebiger Stärke ausgestreckt und in beliebig lange Stücke zerschnitten werden können. Da wo gehämmerte Schirbeln mittelst Walzen dennoch ausgestreckt werden sollen, müssen die Walzen auch eigends für diese Manipulation angefertiget werden, da die gehämmerten Schirbel vermög ihrer Härte mehr in der Länge als Breite nachgeben, und deshalb die Kanäle der Walzen, wenn selbe wie für das weiche gepuddelte Eisen in der Breite zu nehmen, nie gehörig ausfüllen, daher auch keine scharfen Kanten bei den gestreckten Stäben geben.

Die Wahl des Brennmaterials betreffend muß bemerkt werden, daß eine gute und nachhaltige Hitze nur bei Anwendung der Steinkohle zu erlangen sey, und wo aus Mangel derselben oder um eigenes Holz zu verwerthen, Holz beim Schweißofen verwendet wird, selbes nur in einem getrockneten Zustande genommen werden müsse, trotz dem aber nur ein Nothbehelf und nie im Stande ist, mit der Steinkohle gleich günstige Resultate zu liefern. Dies wird jeder zugeben, der jemals ein Packuet aus einem mit Holz und einem mit Steinkohle geheitzten Schweißofen die Walzen passiren gesehen hat, da ersteres vor den Walzen angelangt schon auf dem kurzen Wege die Schweißhitze beinahe zur Gänze verloren, letzteres hingegen noch im 2. und 3. Kanal selbe vollkommen beibehalten hat, und von Hitze so durchdrungen ist, daß es unter dem Drucke der Walzen selbe in Flammen ausstrahlt. Bei sorgfältiger und häufiger Beobachtung mit Holz und mit Steinkohle gehitzter Schweißöfen habe ich wahrgenommen, daß die Holzasche von Luftstrom mehr als die Steinkohlenasche mitgerissen werde, die zu hitzenden Packuete decke, und so mechanisch der raschen Erhitzung des Eisens, welche zur Vermeidung eines großen Eisen- und Brennstoffbedarfs unerläßlich ist, äußerst hinderlich sey.

Hiemit glaube ich nun meine Aufgabe gelöst und jedem praktisch ausübenden Hüttenmann mich soweit verständlich gemacht zu haben, daß jeder, der meiner Ansicht beitritt, selbe im vorkommenden Falle mit gutem Erfolg anwenden kann.

(——r.)

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Abschrift.

Die Kommission der Gewerbeausstellung in Berlin an den Vorstand des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen!

Die ergebenst unterzeichnete Kommission wendet sich an diejenigen Vereine unseres Vaterlandes, welche die Förderung des Gewerbfleißes bezwecken, mit dem Vertrauen, daß auch Sie zur lebhaften Theilnahme der Gewerbtreibenden an der am 15. August d. J. hier beginnenden deutschen Gewerbeausstellung auf alle Weise mitwirken werden. Von einem an die Gewerbtreibenden Deutschlands erlassenen Aufrufe legen wir einige Exemplare bei, so wie auch von dem Formulare zu den Anmeldungen der Aussteller, um deren möglichste Verbreitung wir ergebenst ersuchen.

Jede ferner gewünschte Auskunft werden wir mit Vergnügen ertheilen.

Große Resultate lassen sich nur durch einträchtiges, kräftiges Zusammenwirken erreichen; bieten Sie daher zu diesem deutschen Werke uns hilfreich die Hand, und streben Sie mit uns dahin, daß unter der deutschen Industrie auch die des dortigen Gebietes würdig vertreten werde.

Berlin am 23. Mai 1844.

Bekanntmachung über die Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

Die unterzeichnete Kommission ist mit Leitung der laut Bekanntmachung des Herrn Finanz-Ministers Excellenz vom 10. Februar d. J. beschlossenen Gewerbe-Ausstellung beauftragt worden. Dieses Unternehmen, ursprünglich nur auf das Gebiet des Zollvereins berechnet, ist durch die an die übrigen Staaten unseres Vaterlandes ergangene Einladung, eine deutsche Angelegenheit geworden. Wenn wir nun unsere deutschen Landsleute aus dem Gewerbsstande zur Theilnahme an dieser in Berlin am 15. August beginnenden Ausstellung hierdurch nochmals einladen, so bedarf es weder eines Beweises der Vortheile, welche die Ausstellung jedem Einzelnen darbietet, noch einer Erinnerung an die Folgen für unser gemeinsames Vaterland. Aber darauf wollen wir Ihre Aufmerksamkeit lenken, daß die Augen des Gewerb- und Handelsstandes so wie der Regierungen aller fremden Staaten auf dieses deutsche Werk gerichtet sind; daß die regste Theilnahme daran eine Frage der Ehre für die deutsche Industrie ist; wogegen das Zurückbleiben wichtiger Gewerbzweige, oder die Lauheit einzelner Theile Deutschlands zu Angriffen auf die Industrie unseres Vaterlandes tausendfache Gelegenheit darbieten würde.

Zur Aufnahme der Gewerbe-Ausstellung ist von des Königs Majestät das Königliche Zeughaus dargeboten worden, eins der

schönsten Gebäude Berlins, dessen Räume mit den Erinnerungen einer großen Vergangenheit geschmückt sind. Es bildet ein Quadrat von 290 Fuß langen Seiten, mit einem inneren Hofe von 118 Fuß Durchmesser und besteht aus zwei zur Benutzung eingeräumten Stockwerken. Jede Seite dieses feuerfesten, hohen, hellen und trocknen Raums, hat neunzehn breite Fenster und es möchte kaum ein Bau gedacht werden können, welcher zu dem vorliegenden Zwecke mehr Vortheile darböte. — Unter Bezugnahme auf die früheren Bekanntmachungen, wird ferner bemerklich gemacht, daß bereits die Preußische und mehrere andere Bundesregierungen sich bereit erklärt haben, die sämmlichen Kosten des Her- und Rücktransports zu tragen. Was sodann die Entschädigung für Zerbrechen, Zerreißen oder sonstige äußere Beschädigungen betrifft, welche sorgfältiger Beaufsichtigung ungeachtet bei den ausgestellten Gegenständen vorkommen könnten; so liegt es in der Absicht, in den Fällen, in welchen erhebliche Gründe der Billigkeit für eine solche Ersatzleistung sprechen, dieselben eben so wenig zu versagen, wie dies bei den frühern Gewerbeausstellungen in Berlin geschehen ist. Bei der demnächst Statt findenden Berichtserstattung über die Resultate der Prüfung wird sorgfältig Alles vermieden werden, was den Ausstellern zum Nachtheil gereichen könnte; wie denn überhaupt es sich von selbst versteht, daß wir von den uns gemachten Mittheilungen nur den vorsichtigsten Gebrauch machen. Dagegen hoffen wir, daß der deutsche Gewerbstand uns hinreichendes Vertrauen schenken werde, um die eingesendeten Gegenstände mit alle denjenigen Nachrichten (Fabrikspreis, Ursprung des Rohstoffes u. s. w.) zu begleiten, welche zur Beurtheilung der Tüchtigkeit und Preiswürdigkeit eines Fabrikats unentbehrlich sind. Sollte daneben der Wunsch geäußert werden, dergleichen Notizen nicht zu veröffentlichen, so wird darnach gewissenhaft verfahren; wer aber die zur Beurtheilung erforderlichen Daten nicht mittheilt, verzichtet dadurch auf die Beurtheilung seiner Erzeugnisse. Der Verkauf der ausgestellten Gegenstände ist gestattet, deren Auslieferung dann nach dem Schluße der Ausstellung erfolgt. Die für die Ausstellung bestimmten Sendungen müssen so zeitig gemacht werden, daß sie spätestens bis zum 22. Juli d. J. hier eintreffen. Es wird wohl kaum erforderlich seyn, auch den Staats- und Gemeinbehörden, so wie allen Freunden des deutschen Gewerbewesens dieses gemeinnützige Unternehmen recht angelegentlich zu empfehlen. Die allgemeine Theilnahme des Gewerbstandes wird großentheils davon abhängen, daß die Behörden und die Beförderer des Gewerbfleißes ihre Bekanntschaft, ihren Einfluß zu Gunsten desselben verwenden. Diejenigen öffentlichen Blätter endlich, welche durch ein Versehen um Aufnahme dieser Bekanntmachung nicht besonders ersucht seyn sollten, bitten wir zur Verbreitung derselben in ihrem Kreise mitzuwirken.

Wir glauben das uns anvertraute schwierige Werk mit der festen Uiber seine kräftige Mitwirkung nicht versagen kann, welches zum Nutzen des führt werden muß.

Berlin, den 15. Mai 1844.

Formular der Anmeldung für die Gewerbe-

Abgeliefert von dem . . . . wohn

Bemerkungen. a) Die Anmeldungen sind bis zum 1. Julius, die Gegenstände selbst niglichen Zeughause abzuliefern, wobei bemerkt wird, daß die recht
b) Die Geheimhaltung der Preise gestattet kein Urtheil über die Preis
c) Die Spalten 6 und 7 sind mit Ja oder Nein auszufüllen.
d) Die Ausfüllung der Spalte 8 ist zwar beliebig; sofern jedoch das selben anzugeben seyn.
e) Nachrichten über die Stücke oder die Gewerbsanstalten werden

1.	2.	3.	4.	5.			6.
Der einzusendenden einzelnen Stücke.		Signatur des Collo, worin die Einsendung erfolgt.	Gewöhnlicher unzweifelhafter Preis beim Verkauf in größeren Quantitäten aus erster Hand.				
Litt.	Nähere Benennung und Beschreibung.		Quantum.	Preissatz.			Wird die Veröffentlichung verbeten?
				Rthl.	Sgr.	Pfg.	

Die Verfertigung der vorstehend bezeichneten Stücke in der von mir betrie beschäftigten Werkstätte zu . . . . wird ver

Berlin, den . . ten . . . . . . 1844.

zeugung beginnen zu dürfen, daß der deutsche Gewerbstand einem Unternehmer
Vaterlandes begonnen ist und zu Ehren des Gewerbfleißes durchge-

Kommission für die Gewerbe-Ausstellung in Berlin.

Ausstellung zu Berlin im August 1844.

haft . . . . Straße Nro. . . . . Nro. . . . .

bis zum 22. Julius an das Bureau der Kommission für die Gewerbe-Ausstellung im Kö
zeitig Angemeldeten bei der Wahl der Plätze sorgfältig berücksichtigt werden sollen.
würdigkeit der ausgestellten Gegenstände.

Fabrikat auswärtigen Ursprungs und im Inlande nur veredelt ist, wird der Ursprung de

auch in Beilagen sehr willkommen seyn.

7.	8.	9.		
Ist das eingesendete Stück für den Preis verkäuflich?	Bemerkungen über Werth oder Merkwürdigkeit der Stücke, Ursprung und Preis der benutzten Materialien oder Halbfabrikate, über die Ausdehnung des Gewerbes und die dabei von dem Verfertiger beschäftigte Arbeiterzahl.	Summa des Versicherungswerths der ausgestellten Stücke.		
		Rthl.	Sgr.	Pfg.

denen . . . . fortwährend
sichert durch Unterzeichnung meines Namens.

Aus-

der Menge der ein- und ausgeführten Waaren im Verkehr der im mit dem Auslande und den in den Zollausschlüssen gelege-

(Fort-

B. Aus-

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					Centner,	
Kupfer, rohes, als: Platten-, Preißer-, Rosetten-, Spleißenkupfer u. dgl., wie auch Pagamentkupfer, alle fremden außer Cours befindlichen Kupfermünzen, dann altes und Bruchkupfer	Zt. f.	50	—	30	9111	7816
Schalwaaren, d. i. jenes Geschirr, welches auf dem Kupferhammer die erste Form erhalten hat, dann gewalzte Kupferbleche und Platten für Kupferstecher, bis Juni 1836	do.	60	—	16 2/4	1647	2069
nachher	do.		—	12 2/4	—	—
Geschirr, als: Becken, Branntweinblasen, Kessel, dann Nägelkupfer u. dgl.	do.	66	—	12 2/4	2267	1719
Zündhütchen, bis April 1832 . .	do.	400	2	30	81	48
nachher	do.		—	25	—	66
Kürschnerarbeiten oder verfertigte Pelzwaaren	Gld.	erk. Werth	—	1/4	12777	15468
Leder, a) sämisches gelbes, dann in Alaun gearbeitetes weißes, wie auch mit Eisenvitriol schwarz gefärbtes, und zwar: Bock-, Ziegen-, Gems-, Hirsch- und Rehbleder .	Zt. f.	250	—	50	53	47
b) in Lohe, Kräutern, Knoppern oder Gallus bearbeitetes, und zwar: Bock-, Schaf-, Lamm-, Geiß-, Kitz- und Sterblingleder in Kräutern bearbeitet (Maschinleder), gefärbt oder ungefärbt . . .	do.	85	—	25	70	180
Kalb- und Hundsleder, braunes und schwarzes, Kuh- und Terzenleder, Roß- und Seeroßleder, wie auch Stiefelschäfte, Vorschuhe, Umschläge u. dgl., von diesen Ledergattungen, dann Schweinsleder	do.	75	—	25	3193	2501
Pfundleder	do.	40	—	12 2/4	4229	2962
c) gefärbtes und lackirtes, und						

weis

Zollverbande befindlichen Länder des österreichischen Kaiserstaat
nen Theilen der Monarchie, in den Jahren 1831 — 1840.

setzung)

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden.			Stück.			
10031	9387	8644	9167	5788	7506	10514	913
1707	2476	2565	2085	—	—	—	—
—	—	—	1489	2421	2777	2175	189
2610	1803	1296	2414	2377	1597	1900	223
—	—		—	—	—	—	—
163	257	203	191	154	161	125	17
16536	15172	15434	17236	19664	17681	19020	1440
35	36	37	52	61	75	97	11
135	95	197	136	116	96	106	20
2759	2325	2552	2472	2824	2871	2433	288
3067	3140	3278	3019	3413	3342	2783	293

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831 Centner	1832 Centner
zwar: Kalbleder, Carmoisin- und Maroquin-, eigentlich Corduan- und Saffianleder, worunter auch das schwarze Geiß- und Schafleder begriffen ist, Chagrinleder, dann lackirtes, vergoldetes oder gepreßtes Leder, auch Pergament	Ct. f.	200	—	50	460	530
im, Tischlerleim	do.	25	—	6 1/4	2208	2312
in- und Hanfwaaren, u. z. gestrickte und gewirkte aller Art, bis März 1839	do.	1000	—	50	658	463
nachher	do.		—	25	—	—
andarbeiten, nämlich: Bänder, Larquetten, Zwirn-Galonen und Fransen ohne Unterschied	do.	400	—	25	193	189
inwand, feine, dergleichen Tüchel und Tischzeuge	do.	600	—	12 2/4	326	367
inwand, gemeine, dann derlei Tischzeuge, gefärbt, gedruckt, glatt und dessinirt	do.	83 1/3	—	12 2/4	31263	37287
Linwand, gemeinste, nämlich Rupfenleinwand, Strohsack, Steif- und Siegelleinwand, dann Leinen-Watta	do.	33 1/4	—	3	15632	18644
Segeltücher, Schläuche und Feuerlöschrinnen, bis März 1839 .	do.	100	—	25	201	277
nachher	do.		—	12 2/4	—	—
Netze (Jäger- und Fischernetze)	do.	70	—	12 2/4	86	232
he, Färberlohe, gemahlene und ungemahlene, dann Rinden von Birken, Eichen, Fichten u. dgl.	do.	1 1/2	—	5	11412	15098
aschinen und Bestandtheile von Maschinen, insofern sie nicht besonders genannt sind . . .	Gld;	erk. Werth	—	1/4	11274	20940
aterial- und Specerei-Waaren, welche nicht besonders genannt sind	Ct. f.	75	—	25	357	303
atten oder Decken von Rohr, Schilf, Stroh, Bast u. dgl. . . .	100 Stück	18	—	6 1/4	836	761
eerschaum, roher und in Klötzen	Ct. f	300	—	25	210	311
essing in Tafeln, Platten und Rollen, bis Juni 1836 . . .	do.	66	—	19	2341	2276
aht, gemeiner, dann weißer Schwert-, Perlen- und Kreuzeldraht, bis Juni 1836 . . .	do.		—	18	1370	1130

f u h r.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	G u l d e n ,			S t ü c k e			
448	674	392	380	552	380	384	37
2125	2330	1887	2229	1729	1761	1304	143
458	339	294	158	91	94	48	—
—	—	—	—	—	—	96	28
151	87	90	62	104	116	80	8
563	695	577	761	979	897	1737	182
33450	34916	33161	33221	30379	36871	34481	3504
16725	17457	16581	16610	15189	10490	14007	142
290	347	315	483	607	738	183	—
—	—	—	—	—	—	365	94
245	194	182	120	144	173	155	20
15490	16515	18380	17465	15895	11030	12227	165
23852	30080	42202	39787	53994	45752	49232	474
172	467	680	901	2678	2300	1938	15
958	751	648	364	921	868	2551	10
290	156	206	191	160	223	79	[illegible]
2846	3511	2323	1400	—	—	—	—
1138	1276	1120	635	—	—	—	—

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzungs-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					Centner,	
in Tafeln, Platten und Rollen, gemeiner Messingdraht; dann weißer Schwert-, Perlen- und Kreuzeldraht, seit Juni 1836 . .	Ct.-f.	66	—	12 2/4	—	—
Arbeiten aus unedlen Metall-Compositionen, als: Knöpfe, Nadeln, Nägel, Leuchter, Lichtscheeren, Löffel, Fingerhüte u. dgl., sogenannte Rothschmied-, eigentlich Gelbgießerwaaren	do.	100	—	25	858	774
Geschlagene Messingarbeiten, als: sogenannte leonische Blätte, Flittern, Folien, Gespinnste, Borten, Schnüre, Quasten, Crepinen u. dgl., dann leonischer Tock . .	Gld.	erk. Werth	—	1/4	23270	20731
...ich und Topfen	do.	do.	—	1/4	5639	5973
...ühlsteine	Stke.	4	—	1	2153	2441
...deln, Nähnadeln, ohne Unterschied	Ct.f.	900	4	10	14	15
...üsse, gemeine und Cocosnüsse, bis zum Beginne des Zollsatzes vom Sept. 1839	do.	6	—	1	8229	11748
...st, gemeines, als: Aepfel, Aprikosen, Birnen, Kirschen, Himbeeren, Melonen, Pfirsiche, grüne Oliven, überhaupt alle nicht besonders genannten Obst- und Fruchtgattungen im frischen Zustande .	do.	1 1/2	—	2/4	67558	70236
zollfrei	do.		—	—	—	—
Gedörrtes, getrocknetes und ohne Zusatz eines fremden Stoffes eingelegtes, dann getrocknete, eingesalzene oder eingemachte Oliven, endlich Obstsulzen ohne Zucker gekocht	do.	6	—	1	31676	32437
zollfrei	do.		—	—	—	—
(Die Ausfuhr der eingemachten Oliven und Obstsulzen kommt bis zur Wirksamkeit des Zollsatzes vom Septb. 1839 besonders vor.)						
...e, und zwar: Hanf-, Lein-, Rübsamen- und Palm-Oel, dann Oel aus Weintraubenkernen und Cocosnüssen	do.	25	—	6 1/4	2092	3370
Weißes und schwarzes Pech-, schwar-						

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden,			Stücke			
—	—	—	1451	2671	2942	3789	2739
650	843	885	995	808	945	918	1108
14250	24626	19394	24569	14244	16076	18854	12614
9633	6753	9095	11115	12648	18429	17840	45200
3052	2635	2831	2143	2131	2640	2715	3143
14	10	13	14	19	14	8	8
16023	13647	13277	13220	8531	10765	7446	—
128402	127848	94240	79178	71345	60018	55496	10554
—	—	—	—	—	—	—	166
39986	38082	32951	36637	18583	17978	15698	16377
—	—	—	—	—	—	—	531
2226	2155	1147	2392	3053	7355	6462	12122

Waarengattung.	Zoll-einheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831 Centner,	1832 Centner,
…zes Stein-, Terpentin- und Hirschhorn-Oel	Ct. f.	20	—	5	1162	862
wohlriechende edler Art, zu welchen alle Oel-Essenzen von Bergamotten-, Cassia-, Citronen-, Jasmin-, Garten-, Lavendel-, Tausendblumen-, Pomeranzen-, Thimian- und Muskatnuß-Oel, gepreßtes oder Muscatnuß-Salbe, dergleichen destillirtes, dann Muscat-, Nelken-, Rosen-, Pomeranzenblüthen-Oel, endlich Rosenholz- und Zimmt-Oel gehören, bis März 1839 . .	do.	1800	2	55	11	19
nachher	do.		3	20	—	—
wohlriechende geringerer Art, nämlich: Bernstein-, Anieß-, Cajaput-, Dillen-, Fenchel-, Cardamomen-, Cubeben-, Calmus-, Kamillen-, Krausemünz- und Pfeffermünz-, Kümmel-, Macassar-, Majoran-, Mastix-, Melissen-, Myrrhen-, Polei-, Rauten-, Salbei-, Sassafraß-, Sebenbaum-, Spick-Oel (vom wilden Lavendel), Spermacet-, Springkörner-, Wachs-, Wermuth-, Wohlgemuth- und Isop-Oel . . .	do.	1200	1	15	13	51
wohlriechende geringster Art, als: Gummi-Elasticum- oder Federharz-, Krummholz-, Lorbeeren-, Mandel-, Mohnsaamen-, gemeines und wohlriechendes Nuß-, Rosmarin-, weißes und rothes Stein-Oel (Naphta), Wachholder- und Ziegel-Oel	do.	150	—	25	455	621
…elkuchen, d. i. Rübsaamen-, Hanf- und Leinölkuchen, bis März 1839 (Die spätere Ausfuhr kommt unter den Träbern vor.)	do.	1	—	1¼	15476	11532
…apier, gemeines, nämlich: Schrenz-, Lösch-, Concept-, Kanzlei-, Goldschläger-, Seiden-, Einleg-, Weißtapeten-, Elephant- und Notenpapier, rastrirt und unrastrirt, dann Post-, Pack- und Haubenpapier,						

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden,			Stücke			
1381	1208	854	1329	1143	1357	1686	1321
14	9	12	6	3	3	1	—
—	—	—	—	—	—	2	
135	93	165	173	184	72	45	3
447	663	605	463	674	818	566	87
17872	11898	10302	6787	15504	17974	4473	—

Waarengattung.	Zoll-einheit	Schätzgs.-Prs. der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831 Centner,	1832 Centner,
geleimt und ungeleimt, ohne Rücksicht auf Format und Benennung	St. f.	15	—	4	34912	34945
feines, nämlich: alle andern nicht besonders genannten Papiergattungen, glatt, gedruckt, gefärbt und gemahlt (mit Ausschluß der Papiertapeten), dann unechtes Gold- und Silberpapier	do.	100	—	12$^3/_4$	267	405
ech, weißes und schwarzes, dann gemeines Harz von Fichten, Tannen u. dgl. Bäumen, Birken-Oel oder Birkentheer, Geigenharz (Colophonium) und Theer (Schiffstheer)	do.	5	—	1	8132	12167
osamentierarbeiten, insofern sie nicht besonders genannt sind . . .	Gld.	erkl. Werth	—	$^1/_4$	61947	22421
otasche, auch gebrannte Weinhefen (Narveser-Asche)	St. f.	10	—	18	28037	36121
utzwaaren für Männer und Frauen ohne Unterschied, Federschmuckarbeiten, Stickereien und Fransen aller Art, Stroh-, Holz- und Basthüte, dann Strohkappen, künstliche Blumen und falsche Perlen .	Gld.	erkl. Werth	—	$^1/_4$	120224	133092
ueckfilber, rohes, bis März 1839	St. f.	234	--	37$^2/_4$	650	1515
zollfrei	do.		—	—	—	—
seit März 1839	do.		—	25	—	—
zollfrei	do.		—	—	—	—
Präparate aller Art, als: ätzendes Quecksilber, rohes und versüßtes Präzipitat	do.	200	—	50	67	58
eis	do.	3	--	2	50272	51165
zollfrei	do.		—	—	—	—
iemer-, Sattler- und Taschnerarbeiten, mit Ausschluß der Wägen	Gld.	erk. Werth	—	$^1/_4$	32746	32895
ßhaarene Zeuge, Siebböden, bis März 1839	St. f.	300	1	15	207	380
nachher	do.		1	40	—	—
aiten (Darmsaiten), bis März 1839	do.	3000	12	30	4	5
nachher	do.		11	40	—	—
alz (Kochsalz), Sud-, Stein- und Meersalz, zollfrei aus Aerarial-Niederlagen	do.	$^5/_6$	—	—	351230	976829
alze, Säuren, Geiste, und zwar: Bleizucker, Boraxsäure, chlorsau-						

fuhr.

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden,			Stücke.			
38783	33293	37661	52803	52627	54119	55273	52787
695	697	946	577	954	866	1130	600
10878	11276	10197	12350	15173	18936	19417	22394
22056	15343	21412	21635	17414	24982	1523	16465
31388	31907	46151	71885	51516	64152	53646	56762
125683	114138	120448	131336	106433	122289	152113	163535
1713	1155	1208	1074	226	762	537	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	945
—	—	—	—	—	—	—	80
40	48	19	53	43	65	60	65
36407	26347	38628	29724	32962	31000	34485	33450
—	—	—	—	—	—	—	117
36395	42639	33559	48661	47814	59952	53650	61039
264	271	266	365	316	282	88	—
—	—	—	—	—	—	175	287
7	5	3	4	5	8	2	—
—	—	—	—	—	—	3	24
1000431	743113	841110	760621	679314	765284	716357	954187

Waarengattung.	Zolleinheit	Schätzgs.-Preis der Zolleinh. in fl.	Ausfuhrzoll fl.	Ausfuhrzoll kr.	1831	1832
					Centner,	
rer Kalk (Chlorkalk), Salzsäure und Scheidewasser, endlich weiße und braune Schwefelsäure, auch Vitriol-Oel oder Vitriolsäure genannt	Zt. f.	13	—	5	11975	15315
Agt- oder Bernsteinsalz und Kleesalz, dann alle übrigen Salze, Säuren, Geiste, Beitzen, Aetz-Reservagen u. dgl., welche nicht besonders genannt sind	do.	200	—	25	271	204
Saamen, u. z. Rübsamen, Reps genannt, auch gelber Reps (Lein- oder Vogeldotter), seit Septb. 1831	do.	4	—	1	—	3190
zollfrei	do.		—	—	—	—
(Die frühere Ausfuhr kommt unter den übrigen Saamen vor.)						
Alle übrigen Saamen zur Arznei oder Färberei, dann Garten-, Wald- und Feldsaamen mit Ausnahme der Getreide- und besonders genannten Saamengattungen	do.	30	—	5	59100	30215
Schafwolle, auch Weißgärberwolle und alle Wollabfälle ohne Unterschied	do.	80	1	—	83214	126898
Schafwollwaaren, u. z.: feine und gemeine, mit Ausnahme der groben Gewebe: bis März 1839	do.	205	—	25	21296	24214
grobe Gewebe, als: Loden, Halinentuch, gemeine Flanelle und Kotzen, bis März 1839	do.	110	—	10	2049	2816
feine u. z. Tücher, von welchen die Wiener Elle um zwei Gulden C. Mze. und darüber verkauft wird; schafwollene und kamehlhaarene Zeuge aller Art, Kasimir und Merino, Plüsch, Molton, Fries, Ratin; Bänder, Binden und Schnüre, Teppiche; alle Schafwollwaaren, welche unter den gemeinen nicht begriffen sind, seit März 1839	do.	300	—	25	—	—

Beschluß)

1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
	Gulden,			Stücke.			
13638	11888	10989	13213	14871	13388	12277	12972
254	266	264	397	256	385	380	242
2164	246	486	9891	10388	27462	24303	13350
—	—	—	—	—	—	—	2298
39831	40039	27428	44094	45416	45838	83120	85464
124151	105526	109936	180616	111540	164872	147599	142081
22458	19907	20842	25356	21488	25033	7930	—
3555	3183	2281	2755	3323	4417	1399	—
—	—	—	—	—	—	10178	13461

folgt.)

Ausweis

des Gewichtes der nach England und Schottland in den Jahren 1842 und 1843 eingeführten Baumwolle.

Im Jahre 1843.

Aus Amerika	. . . . .	520920983	Pfd.
» Brasilien	. . . . .	16916346	»
» Egypten	. . . . .	13207704	»
» Ostindien	. . . . .	66063096	»
» Westindien	. . . . .	4238568	»
Zusammen	.	621346697	»
Hievon wurde wieder ausgeführt	. .	43598690	»
Daher verblieb zur Consumtion	. .	577748007	»

Im Jahre 1842.

Aus Amerika	. . . . .	381206373	Pfd.
» Brasilien	. . . . .	16710975	»
» Egypten	. . . . .	5456492	»
» Ostindien	. . . . .	87889923	»
» Westindien	. . . . .	828144	»
Zusammen	.	492091907	»
Hievon wurde wieder ausgeführt	.	51330937	»
Es verblieb daher zur Consumtion	.	440760970	»
Im Jahre 1843 wurde zur Consumtion mehr eingeführt	. . .	136987037	Pfd.

(Burn's Commercial Glance.)

Neue Patente.

Verliehene Fabriksbefugnisse seit 3. April bis 11. Mai 1844.

Landesfabriksbefugnisse wurden verliehen:

Dem Tischlermeister Emanuel Gottlieb zur Erzeugung von Tischlerwaaren in Königsberg, elb. Kreises.

Dem Isak Wolf Taußig zum Betriebe der Lohnweberei für den Centralstandort Prag und die beiden Faktoreien Chlistow und Kosteletz im königg. Kreise.

Einfache Fabriksbefugnisse:

Dem Peter Stephan Boulogne zur Handschuherzeugung, dann zum Färben und zur Erzeugung des Handschuhleders in Prag.

Dem Johann Klinger zur Erzeugung von Wirkwaaren durch Lohnarbeiter im Gränzbezirke auf der Herrschaft Hainspach.